

SAP -palvelujen jatkuva kehittäminen

Arja Hakala

Opinnäytetyö

Liiketalouden ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma

2014



Ylempi ammattikorkeakoulu Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma

Tekijät Arja Hakala	Ryhmä tai aloitusvuosi 2007
Opinnäytetyön nimi SAP -palvelujen jatkuva kehittäminen	Sivu- ja liitesivumäärä 96 + 2
Ohjaaja tai ohjaajat Jarmo Harmonen	
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Raha-automaattiyhdistyksen (RAY) SAP toiminnanohjausjärjestelmän kehittämis- ja ylläpitopalveluja sekä luoda organisaatiolle SAP -järjestelmäpalvelujen jatkuvan kehittämisen malli.</p> <p>Työn lähestymistapa on konstrukttiivinen ja se toteutettiin RAY:ssä muutosprojektina kahdessa vaiheessa vuosien 2011 ja 2012 aikana. Työtä jatkettiin linjatyönä vuonna 2013. Tutkimusmenetelminä käytettiin havainnointia, osallistuvaa havainnointia, prosessianalyysia ja aivoriihimenetelmää.</p> <p>Teoriaosuudessa tarkastellaan IT-palvelunhallinnan viitekehyksiä ja standardeita. Organisaatiot tuskailivat usein näiden lukuisten menetelmien ja standardien viidakossa miettien, mitkä menetelmät sopisivat parhaiten heille. Menetelmistä kannattaa poimia ne ominaisuudet, jotka soveltuvat organisaation tarpeisiin. Olennaista ei ole itse menetelmä, tärkeintä on organisaation kannalta menetelmän sille tuottama arvo, hyöty.</p> <p>Kohdeorganisaatiossa sovellushallintaa kehitettiin valikoitujen ITIL:n prosessien ja käytäntöjen avulla. Ensimmäisessä vaiheessa organisaatiolle kehitettiin uudet palvelutuotannon prosessit ja implementoitiin ne uuteen tehtävänohjausjärjestelmään. Samanaikaisesti IT-organisaatiossa lanseerattiin palvelua käsitteenä. Toisessa vaiheessa ITIL:n käyttöä laajennettiin ja sovellushallintaorganisaatiolle rakennettiin jatkuvan palvelun parantamisen malli. Malli perustuu ITIL:n seitsemän kohdan kehittämisprosessiin, jonka taustalla on mm. Demingin laatuajattelun perusteet.</p> <p>Kehittämistehtävän tuloksena kohdeorganisaatiolle saatiin luotua selkeät, ITIL:iin perustuvat palvelutuotannon ja muutoshallinnan prosessit ja ensimmäinen versio IT palvelujen jatkuvan parantamisen mallista. Jatkuvaa parantamista kuvataan usein kehämäisellä, päättymättömällä rakenteella. Onkin tärkeää, että IT palveluja ja niiden hallintaa kehitetään jatkuvasti, ja tämä kehittäminen sulautetaan osaksi organisaation normaalia toimintaa.</p>	
Asiasanat Palvelu, IT -palveluhallinta, ITIL, kehittäminen, prosessi	

Master Degree in Information Technology

Authors Arja Hakala	Group or year of entry 2007
The title of thesis Continual Service Improvement of SAP services	Number of pages and appendices 96 + 2
Supervisors Jarmo Harmonen <p>The purpose of the thesis was to develop the SAP ERP system development and maintenance services and to develop a continual service improvement model for the SAP application services in Finnish Slot Machine Association.</p> <p>The approach of the thesis was constructive research and it was carried out as a two-phased change project during years 2011 and 2012. This work continued as line work in 2013. The research methods were interviews, observation, process analyzing and brainstorming.</p> <p>The theoretical part examines different IT service management frameworks and standards. IT Service Management frameworks and standards are a numerous amount of various and complicated methods. Organizations often struggle with the question what methods or standards they should use. More important is to pick up the methods features that are useful to the organization. The essential thing is not the method itself, the most important is the value produced by the method.</p> <p>The target organization's SAP application management developed with selected ITIL processes and best practices. In the first phase the new service operation processes were developed. The processes were implemented in the new task management system and introduced in the autumn of 2011. At the same time the IT service organization launched the service as a concept. In the second phase more ITIL processes were implemented and application management organization built the Continual Service Improvement model. Model is based on the ITIL Seven Point Improvement Process which is based on Deming's quality circle.</p> <p>As a result of the development task the target organization was created clearer ITIL based service and change management processes, and the first version of the continual IT service improvement model. Continual improvement is often described as a circular, never ending structure. It is important that the IT services and their management are constantly being developed, and this development will be merged into the organization's normal operations.</p>	
Key words Service, IT Service Management, ITIL, improvement, process	

Sisällys

1 Johdanto	1
1.1 Tietojärjestelmien ja -palvelujen kehittämisen haasteet	1
1.2 Tavoitteet	2
1.3 Tehtävänasettelu	2
1.4 Työn tutkimusote	3
1.5 Tutkimusmenetelmät	5
2 Aikaisempi tutkimus informaatioteknologian hallinnasta ja menetelmistä.....	7
2.1 Tutkimuksia IT palvelunhallinnasta.....	7
2.2 Kokemuksia ITIL:n käyttöönoton vaikutuksista	11
2.3 Teoriat ja mallit	12
2.3.1 Palvelunhallinta	13
2.3.2 IT Service Management viitekehys.....	13
2.3.3 ISO 9000 Laadunhallinta	14
2.3.4 ISO 20000.....	14
2.3.5 IT hallintomalli.....	15
2.3.6 COBIT	16
2.3.7 ASL	18
2.3.8 Lean IT	20
2.4 ITIL	23
2.4.1 Palvelustrategia (Service Strategy)	26
2.4.2 Palvelusuunnittelu (Service Design).....	32
2.4.3 Palvelutransitio (Service Transition)	34
2.4.4 Palvelutuotanto (Service Operation).....	37
2.4.5 Jatkuva palvelun parantaminen (Continual Service Improvement)...	41
2.5 Mallien arviointia	48
2.6 Työn viitekehys ja lähestymistapa	50
2.7 Käsitteet ja käytettävä terminologia	51
2.7.1 Palvelu	51
2.7.2 IT palveluhallinta	52
2.7.3 Palvelun jatkuva parantaminen	52
2.7.4 Prosessi.....	52
2.7.5 Sovellushallinta.....	53

3 Kehittämistehtävän toteutus.....	54
3.1 Kohdeorganisaatio.....	54
3.2 Tausta ja kytkentä strategiaan	54
3.3 IT:n organisointi	55
3.3.1 Kehityslinjan organisaatio ja IT toiminnan kuvaus.....	55
3.3.2 RAY:n Tietohallinnon kuvaus	56
3.3.3 Tietohallinnon tavoitteet	58
3.4 SAP AG ja sen ratkaisut	58
3.5 RAY:n SAP järjestelmien kuvaus	59
3.5.1 SAP ERP toiminnanohjausjärjestelmä.....	59
3.5.2 SAP Solution Manager	60
3.5.3 SAP sovellushallinta	61
3.5.4 Sovellushallinnan organisaatio ja toimintamalli.....	62
3.5.5 SAP järjestelmien hallintaan liittyvät haasteet.....	64
3.6 Kehittämissuunnitelma	64
3.7 Toteutuksen ensimmäinen vaihe: prosessit ja työkalut.....	65
3.7.1 Uusi tehtävien hallintajärjestelmä ja uudet palvelutuotannon prosessit.....	65
3.7.2 Häiriöiden hallintaprosessi (Incident Management).....	69
3.7.3 Palvelupyyntö (Request Fulfillment) ja palvelupyyntöprosessi.....	70
3.7.4 Ongelma (Problem Management) ja ongelman hallintaprosessi.....	70
3.7.5 Pääsy (Access Request) ja pääsynhallintaprosessi	71
3.8 Toinen vaihe: Jatkuvan parantamisen malli ja uusi muutoshallinnan prosessi.....	71
3.8.1 Sovellushallintapalvelujen mittareiden suunnittelu	72
3.8.2 SAP muutosten hallintaprosessi (Change)	74
3.8.3 SAP järjestelmäpalvelujen jatkuvan parantamisen malli.....	76
3.8.4 Parantamisen strategian tunnistaminen	77
3.8.5 Jatkuvan palvelun parantamisen mittaaminen	77
3.8.6 Tietojen kerääminen.....	79
3.8.7 Tietojen prosessointi	79
3.8.8 Tietojen analysointi.....	80
3.8.9 Informaation esittäminen ja käyttäminen.....	81
3.8.10 Kehityskohteen implementointi	81
3.9 SAP järjestelmäpalvelujen ja prosessien jatkuva kehittäminen	82
4 Pohdinta	84
4.1 Yhteenveto	84

4.2 Kehittämistehtävän toteuttamisen hyödyt	84
4.3 Johtopäätökset	85
4.4 Jatkokehittämisehdotukset	85
4.4.1 Osaaminen	85
4.4.2 Palveluhallinnan prosessien kehittäminen.....	86
4.4.3 Palvelustrategia ja mittarit.....	86
Lähteet	92
Liitteet	97

1 Johdanto

Opinnäytetyöni aiheena on Raha-automaattiyhdistyksen (myöhemmin RAY) SAP -toiminnanohjausjärjestelmän (SAP ERP) jatkuvan parantamisen mallin luonti. Lisäksi tehtävänä oli uudistaa SAP sovellushallinnassa käytetyt toimintaprosessit. Kehittämistehtävässä tutkittiin myös informaatioteknologian alueella yleisesti käytettäviä malleja, viitekehyksiä ja standardeita. Tavoitteena oli valita niistä kohdeorganisaation tietojärjestelmien hallinnan tarpeisiin sopiva, yleisesti käytössä oleva viitekehys.

Kehittämistehtävä koostuu teoriaosasta ja työn toteutuksesta. Teoriaosuudessa tutustutaan informaatioteknologia -alan aikaisempiin tutkimuksiin ja tietohallinnon, tietojärjestelmien sekä sovellusten hallinnan ja kehittämisen menetelmiin ja alan standardeihin. Tehtävän toteutuksessa on käytetty tutkimusotteena konstruktivistista tutkimusta ja menetelminä havainnoinnin eri muotoja, prosessianalyysiä ja aivoriuhimenetelmää.

1.1 Tietojärjestelmien ja -palvelujen kehittämisen haasteet

Jatkuva muutos on ajallemme tyypillinen ilmiö. Organisaatioiden ja yritysten on sopeuduttava yhä kiihtyvämpään kilpailuun ja muutokseen. Pysyäkseen kilpailukykyisinä organisaatiot etsivät jatkuvasti ketterämpiä keinoja kehittää toimintaansa. Tietojärjestelmät ja informaatioteknologia ovat merkittävässä asemassa organisaatioiden toiminnan ja kehittämisen välineinä.

Järjestelmien tulisi olla nopeasti ja joustavasti muutettavissa liiketoiminnan muuttuvia tarpeita palveleviksi. Tietojärjestelmien hallinnan ja kehittämisen on oltava asiakaslähtöistä, läpinäkyvää ja kustannustehokasta. IT palveluja ostetaan usein monelta eri toimittajilta, joten on tärkeää löytää standardoidut toimintatavat ja rajapinnat eri järjestelmien yhteen toimivuuden takaamiseksi.

Informaatioteknologian alalla on kehitetty lukuisia standardeja ja viitekehyksiä tietojärjestelmien hallintaa ja kehittämistä varten. Sopivien standardien ja menetelmien valinta ja käyttöönotto on haastavaa ja aikaa vievää. IT palveluhallinnan eri osapuolten yhteistyön toimivuuden kannalta myös asiakasorganisaatioiden kannattaa kuitenkin omaksua tietojärjestelmien hallintaan ja kehittämistoimintaansa niitä parhaiten tukevat menetelmät ja standardit alan menetelmien viidakosta.

1.2 Tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää RAY:n SAP -toiminnanohjausjärjestelmien ylläpitoon ja jatkuvaan kehittämiseen sopiva malli. Mallin tulee perustua yleisesti käytössä oleviin menetelmiin ja käytänteisiin ja olla yhteensopiva palvelutoimittajien käyttämien menetelmien kanssa. Lisäksi sen pitää tarjota organisaation muiden tietojärjestelmien kehittäjille ja ylläpitäjille läpinäkyvästi ajankohtaista tietoa SAP -järjestelmissä meneillään olevista kehittämishankkeista.

1.3 Tehtävänasettelu

Kehittämistyön kohteena olevassa organisaatiossa tietojärjestelmien kehittäminen hallinta oli hajautettu organisaation eri yksiköihin. Järjestelmiä kehitettiin sekä tietotekniikkaan erikoistuneissa yksiköissä että puhtaasti liiketoimintaa ja hallintoa palvelevissa yksiköissä. Tämän seurauksena RAY:een oli hankittu lukuisia erilaisia tietojärjestelmiä ja sovelluksia. Organisaatioon oli syntynyt päällekkäisiä tietojärjestelmäratkaisuja ja monimutkaisia liittymärakenteita, joihin kohdistuvien muutosten määrä on lisääntynyt jatkuvasti. Keskeisen SAP -toiminnanohjausjärjestelmän ja organisaation muiden tietojärjestelmien väliset tiedonsiirtotarpeet lisäävät integrointiin liittyvien muutostöiden määrää huomattavasti sekä tietoja lähettävässä että niitä vastaanottavassa järjestelmässä. Kaikkien näiden tietojärjestelmien hallintaan liittyviä palveluja ostetaan useilta eri yrityksiltä, mikä tuo mukanaan monimutkaisuutta, joka hankaloittaa tietojärjestelmien kokonaishallintaa.

RAY:n IT organisaatiota ryhdyttiin keskittämään vuonna 2010 järjestelmien hallinnan parantamiseksi. Paineita tietojärjestelmien hallinnan tehostamiseen on tuonut niin liiketoiminnassa tapahtuneet suuret muutokset kuin näihin liittyvät RAY:n tuotekehityksen tekniset kehittämishankkeet. Organisaatiossa on tehty myös kuluneen kuuden vuoden aikana johtamisen ja organisaatorakenteen perusteelliset muutokset. Tämä kaikki on vaikuttanut myös keskeisiin tietojärjestelmiin lisääntyneinä muutostarpeina, joita toteutetaan sekä projekteina että pienempinä tehtävinä.

RAY:llä on jo pitkään ollut tarve mitata tarkemmin tietojärjestelmien, erityisesti SAP:n, kehitystöihin kuluva aikaa ja kustannuksia. SAP:n hallinnassa käytetty, omatekoinen tehtävienhallintasovellus ei ole yhteensopiva IT-alan standardikäsitteiden kanssa eikä se tarjoa riittävästi tietoa tehdyistä muutoksista. Tietojärjestelmien kehittämistä ja ylläpitoa tehdään yhteistyössä ulkopuolisten toimittajien kanssa. Koska tietojärjestelmien muutostarpeita ilmenee liiketoi-

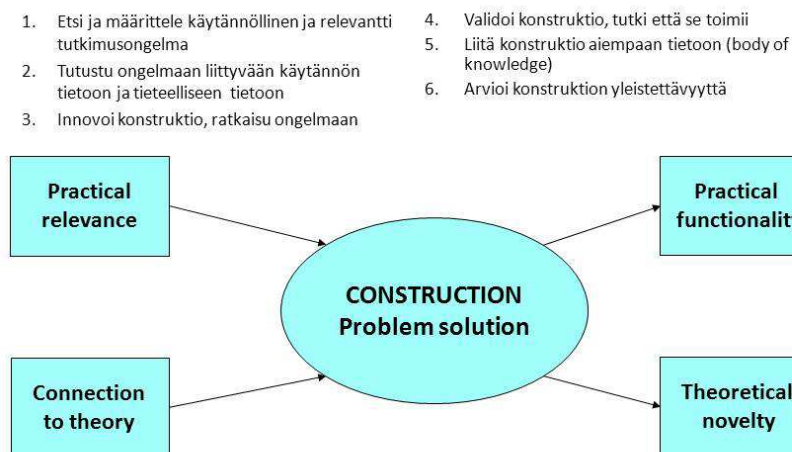
minnassa yhä enemmän, nousevat myös järjestelmien kehittämisen kustannukset jatkuvasti ja vievät yhä enemmän sekä RAY:n sisäisiä että ulkoisia resursseja.

1.4 Työn tutkimusote

Organisaatioissa kehittämisen kohteina voivat olla toiminnot, prosessit, palvelut, tuotteet tai asiantilat. Näitä kaikkia organisaatiot kehittävät koko ajan. Kehittäminen muuttuu tutkimukseksi, kun siihen liitetään tieteellisten menetelmien käyttö ja dokumentointi (Kananen 2012, 20 - 21).

Konstruktiivisen tutkimuksen tavoitteena on ratkaista jokin käytännön ongelma luomalla uusi konkreettinen tuotos, konstruktio. Tämä tuotos voi olla esimerkiksi suunnitelma, malli, ohje tai jopa tietojärjestelmä. Muutoksen kohteena on jokin konkreettinen kohde, esimerkiksi järjestelmä, prosessi, käytäntö, tai menetelmä. Konstruktiivinen tutkimus tuottaa kohdeorganisaatiolle puolueettoman ja teoreettiseen tietoon perustuvan ratkaisun, mutta se vaatii myös toimeksiantajan sitoutumista kehittämiseen. Lähestymistapa mahdollistaa myös suurempien kehityshankkeiden toteuttamisen osina tai erillisinä kokonaisuuksina, jotka voidaan tarvittaessa antaa organisaation ulkopuoliselle toteutettavaksi (Ojasalo ym. 2009, 65 - 68).

Konstruktiivinen tutkimus – tutkimuksen vaiheet



Kuvio 1. Konstruktiivisen tutkimuksen vaiheet (Haaga-Helia, 2010)

Konstruktiiivisen tutkimuksen tekeminen alkaa käytännön ongelman määrittelyllä. Tämän jälkeen tutkija tutustuu ongelmaan liittyvään tietoon, innovoi konstruktion ja ratkaisun sekä tutkii, että konstruktio toimii. Lopuksi konstruktio liitetään aiempaan tietoon ja arvioidaan sen yleistettävyyttä. (Haaga-Helja, 2010)

Konstruktiiivista tutkimusta kutsutaan myös suunnittelutieteelliseksi tutkimukseksi. Tarkoituksena on luoda pysyvä muutos systeemiin, alkutilasta haluttuun lopputilaan ja saada aikaan parannus. Järvinen (2011) vertaa suunnittelututkimusta innovaation rakentamiseen ja toteaa innovaatioiden toteuttamisessa hyödynnettävän myös perustutkimusta, jossa kysytään: Millainen maailma on? Innovaatioiden tekemisessä käytetään perustutkimuksen tuloksia ja ilmiöiden säännönmukaisuuksia, ja sitä kutsutaan myös soveltavaksi tutkimukseksi. Tästä soveltavasta tutkimuksesta on kuitenkin erilaisia käsityksiä ja Järvinen viittaa kirjassaan Van Akenin (2004) esittämään Simonin (1981) määritelmään suunnittelutieteestä: "suunnittelutieteen tarkoitus on joko luoda tietämystä suunnittelua ja toteutusta varten, siis *konstruktio*-ongelmien ratkaisemista varten, tai parantaa nykyisten systeemien suorituskykyä, ratkaista parantamisongelma". Suunnittelutieteen kuvauksessa Van Aken on kertonut, että parantaminen ja konstruointi käyttävät samanlaista lähestymistapaa, molempien tuottaessa samankaltaisen lopputuloksen, teknologisen säännön. Järvinen siteeraa Bungea (1967b) teknologisen säännön määrittelyssä: " ohje suorittaa äärellinen määrä toimenpiteitä annetussa järjestyksessä tiettyä tarkoitusta varten". (Järvinen P. & Järvinen A. 2011, 103 - 105)

Tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin konstruktiiivinen tutkimus. Konstruktiiivisen tutkimuksen tavoitteena on ratkaista jokin käytännön ongelma luomalla uusi konkreettinen tuotos, konstruktio. Tämä tuotos voi olla esimerkiksi suunnitelma, malli, ohje tai jopa tietojärjestelmä. Muutoksen kohteena on jokin konkreettinen kohde. Kehittämistyön tavoite, luoda organisaation tietojärjestelmäpalvelujen kehittämiseen sopiva uusi malli, soveltui hyvin konstruktiiivisella lähestymistavalla rakennettavaksi: mallin avulla ratkaistaan organisaation SAP -palvelujen hallinnassa olevia ongelmia, parannetaan tietämystä ja kehitetään jatkuvalla parantamisella alan parhaisiin käytäntöihin perustuva, RAY:n tarpeisiin sovellettu malli. Lisäksi kehittämistehtävässä uudistettiin kohdeorganisaation SAP sovellushallinnan prosessit sekä otettiin käyttöön uusi tehtävienhallintajärjestelmä.

Lähestymistapa eroaa toimintatutkimuksesta juuri tutkimuksen kohteen osalta: toimintatutkimuksessa muutetaan ihmisten toimintaa, konstruktiiivisessa tutkimuksessa muutos kohdistuu johonkin asiaan tai konkreettiseen kohteeseen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 38)

Konstruktiivisessa tutkimuksessa voidaan käyttää monenlaisia menetelmiä, lähestymistapa ei aseta rajoituksia menetelmävalinnalle.

1.5 Tutkimusmenetelmät

Havainnointi eli observointi soveltuu myös kehittämistehtäviin, joissa kohteena ovat esineet, kuvat ja ympäristö. Havainnoimalla selvitetään tutkittavan kohteen tekemistä ja käyttöä. Se sopii menetelmäksi myös tutkittaessa vaikeasti ennakoitavia ja nopeasti muuttuvia tilanteita. Havainnoija voi myös osallistua tutkittavan kohteen toimintoihin esimerkiksi työntekijän roolissa. Strukturoimaton eli joustava, väljä havainnointi sopii silloin kun kohteesta halutaan mahdollisimman paljon erilaista tietoa. Havainnoinnissa on kaksi vaihetta: tiedon keruu ja sen analysointi. Kerätyn aineiston perusteella havainnoijan tulee muodostaa aineistosta looginen kokonaisuus. Uutta tietoa syntyy, kun kehittäjä yhdistää siihen aineiston ja teorian välistä keskustelua. (Ojasalo ym. 2009, 103 - 107).

Havainnoinnin eri muotoja ovat myös suora ja epäsuora havainnointi, piilohavainnointi sekä osallistuva havainnointi. Suorassa havainnoinnissa tutkija seuraa avoimesti ja näkyvästi paikan päällä tapahtumia, jotka liittyvät ilmiöön. Epäsuorassa havainnoinnissa tutkija voi olla kohteiltaan piilossa. Kun havainnoitavat eivät ole tietoisia havainnoijasta, on kyse piilohavainnoinnista. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on fyysisesti läsnä tutkimustilanteessa ja osallistuu itse toimintaan. Havainnointi on suositeltava menetelmä silloin kun muilla keinoilla, kuten kyselyllä tai haastattelulla ei saada tietoa tai se ei ole luotettavaa. Lisäksi havainnointia voi käyttää muutosprosessin aikana prosessin etenemisen arviointiin (Kananen 2012, 94 - 95).

Prosessianalyysi on menetelmä, jota käyttäen voidaan tutkia ja kehittää prosesseja sekä selvittää eri osapuolten rooli prosessissa. Menetelmässä prosessista tehdään kaavio, joka havainnollistaa prosessin eri vaiheet ja niiden ongelmat. Palveluprosessien analysointia voidaan tehdä ns. palvelun blueprintin avulla. Sen tarkoituksena on kuvata palveluprosessi niin selkeästi, että kaikki osapuolet - henkilöstö, johtajat, asiakkaat - ymmärtävät palvelun samalla tavalla. Prosessin avulla on helppo keskustella palvelun kehittämisestä. Se tuo havainnollisesti esiin palvelutuotannon kokonaisprosessin ja siinä esiintyvät roolit ja erilaiset näkyvät ja näkymättömät tekijät (Ojasalo ym. 2009, 160).

Aivoriihi on luovan ongelmanratkaisun standardimenetelmä, jolla tuotetaan ideoita ryhmässä. Ryhmän koko on yleensä 6-12 henkilöä. Menetelmässä pyritään vetäjän johdolla ideoimaan

johonkin ongelmaan ratkaisu taiideoimaan uusi lähestymistapa. Aivoriihikokouksessa asetetaan ensin tavoitteet, sen jälkeen alkaa vapaa ideointi, jossa vetäjä kirjaa osallistujien ideoita esimerkiksi taululle. Valintavaiheessa ideoita tarkastellaan kriittisesti ja niistä pyritään valitsemaan parhaat ideat. Vetäjän rooli on tärkeä ryhmän tuloksellisuuden kannalta, hän pitää huolta sääntöjen noudattamisesta, kiihdyttää ja rytmittää ideointia ja jakaa puheenvuoroja. Standardista aivoriihestä on erilaisia muunnelmia, mm. ideakävely, Mind Map ja ideakorttimenetelmä (Ojasalo ym. 2009, 145 - 146).

Työssä käytettiin tutkimusmenetelminä havainnointia, osallistuvaa havainnointia, strukturoimatonta havainnointia, prosessianalyysia ja aivoriihimenetelmää. Lisäksi käytettiin erilaisia yhteistyön muotoja kuten työpalavereita ja ryhmäkeskusteluita. Kehitystyön ensimmäinen osa tehtiin RAY:n projektimenetelmän mukaisena C-luokan projektina, jonka jäseninä olivat tutkijan lisäksi palvelutuottajan sovellushallintapäällikkö, RAY:n SAP -asiantuntijoita ja menetelmäkehittäjä. Tutkija on kohdeorganisaation jäsen ja tutkimus tehtiin vuosien 2010 - 2013 aikana. Toiminnan kehittämisen toinen osa toteutettiin tutkijan tekemänä työnä, osana organisaation normaalia toimintaa, jatkuvan palvelun parantamisen hengessä. Työpalavereissa laaditut prosessikuvaukset, esitykset ja dokumentit on tallennettu RAY:n Wikin SAP -sivuille, SAP Solution Manager -järjestelmään ja intranettiin.

Lisäksi tutkimuksessa on haastateltu tietohallinnon avainhenkilöitä ja haastatteluista saadut tiedot on kirjattu suoraan tutkimusraporttiin. Havainnoinnin tuloksia ei ole dokumentoitu erikseen vaan ne on kirjattu suoraan tutkimusraporttiin. Teoriatiedon hankinnassa on käytetty lähteinä kirjallisuutta, tutkijan ITIL Expert -kurssimateriaalia, kohdeyrityksen materiaaleja sekä internet-lähteitä.

2 Aikaisempi tutkimus informaatioteknologian hallinnasta ja menetelmistä

Tässä kappaleessa esitellään IT-palvelujen hallintaan liittyviä aikaisempia tutkimuksia ja alalla käytettyjä viitekehyksiä ja standardeita. Informaatioteknologian palvelunhallinta keskittyy määrittelemään, hallinnoimaan ja toimittamaan IT-palveluja tukeakseen liiketoiminnan tavoitteita ja asiakkaan tarpeita. Tieto- ja informaatiotekniikan sekä sovellusten hallintaan ja kehittämiseen on kehitetty runsaslukuinen joukko standardeita, viitekehyksiä ja menetelmiä, jotka ovat osittain päällekkäisiä. Koska menetelmiä on paljon ja niissä esitettävät ohjeistukset ja prosessit eivät sellaisenaan sovi kaikille, ovat jotkin yritykset tehneet niistä myös omia sovituksiaan. Lisäksi informaatioteknologian eri osa-alueita edustavat yritykset ja organisaatiot ovat perustaneet omiin intresseihinsä keskittyneitä foorumeita ja yhteistyöryhmiä, kuten esimerkiksi ITSM, ASL Foundation, BISL Foundation ja ISACA. Tutkimuksessa esitellään myös aihepiiriin liittyvät keskeiset foorumit.

2.1 Tutkimuksia IT palvelunhallinnasta

1960 - 1970 luvuilla keskustietokoneiden ja minitietokoneiden aikakautena (Stenberg, 2006, 20) oli kehitetty jo vuosia systeemien hallintamekanismeja kuten ongelmienhallintaa, muutoshallintaa, konfiguraation hallintaa, kapasiteetin suunnittelua, suorituskyvyn hallintaa, tuhosta toipumissuunnitelmia, saatavuuden hallintaa jne. Tässä ns. perinteisessä IT-maailmassa fokus oli teknologiassa. (Winniford, Conger & Erickson-Harris, 2009).

Organisaatiot siirtyivät 1980-luvulla massiivisista mainframe -järjestelmistä lähiverkoissa toimiviin, useita palvelimia ja sovelluksia sisältävien tietojärjestelmien käyttäjiksi. Näitä samoja menetelmiä ryhdyttiin soveltamaan myös lähiverkkoympäristöissä toimivien järjestelmien hallintaan. Samalla kun teknologia-alustat muuttuivat ja lähestyivät käyttäjäorganisaatioita, syntyi tarve kehittää myös niiden hallintamekanismeja enemmän liiketoiminnan prosesseja tukeviksi.

Yrityksen koko liiketoiminnan kattavat, prosesseihin perustuvat toiminnanohjausjärjestelmät ERP:it, (Enterprise Resource Planning) yleistyivät 1990-luvulla. Laajasti käytössä olevan ERP:in tai internetpalvelun häiriötilanteessa tarvittiin menetelmiä ja toimintatapoja, joiden avulla eri organisaatioissa työskentelevät IT-palveluntuottajat pystyivät yhteistyössä korjaa-

maan vian järjestelmässä. Yritykset kehittivät IT-palvelujaan liiketoimintalähtöisemmiksi ja henkilökohtaisemmaksi ottamalla käyttöön mm. sähköpostijärjestelmän, kirjanpitojärjestelmän ja henkilökohtaiset tietokoneet, joissa oli standardoitu konfiguraatio. Edellä kuvatut järjestelmät ylittivät funktionaalisten yksiköiden rajoja ja loivat tarpeen määritellä järjestelmille ja niiden palveluille saatavuus- ja suorituskykyvaatimukset liiketoiminnan ymmärtämällä kielellä. Palvelusopimukset kirjoitettiin liiketoimintakielellä aikaisemman IT-terminologian asemasta. Samalla kun IT-palvelut määriteltiin asiakaslähtöisemmiksi, myös IT hallintoa piti kehittää liiketoimintalähtöisemmäksi. (Winniford ym. 2009).

Tietohallinnon kehitysvaiheen voidaan katsoa alkavan 1990-luvulla, jolloin yritykset havahtuivat monimuotoiseksi kasvaneen laite- ja sovellusympäristön kehittämisongelmiin ja kustannusten kasvuun. Sovellusten ja laitteistojen sekamelskaa pyrittiin korjaamaan tietohallinnon koordinoitua ja johtamista kehittämällä. Samaan aikaan alettiin yhdistää myös liiketoiminnan ja tietoteknisten ratkaisujen strategista suunnittelua. Verkostoitumisen vaiheessa 1990-luvun lopulla yritykset kehittivät toimintaprosessejaan myös organisaatorajojen ulkopuolelle yhdessä tärkeimpien asiakkaiden ja toimittajien kanssa (Ekstranetit). Lisäksi tuolloin panostettiin julkisiin (Internet) ja sisäisiin tietoverkkoihin (Intranet) (Stenberg 2006, 20 - 21).

Informaatioteknologiassa tapahtuneella kehityksellä on ollut 2000-luvulla merkittävän suuri vaikutus yritysten liiketoimintaan. On kehitetty erittäin suorituskykyisiä tietokoneita, monipuolisia sovelluksia, ohjelmistoja ja huippunopeita tietoverkkoja, jotka voidaan kytkeä toisiinsa maailmanlaajuisesti toimivaksi järjestelmäkokonaisuudeksi. Organisaatioiden tarve kehittää tuotteitaan ja tuoda ne markkinoille yhä nopeammin on markkinoilla pysymisen elinehto. Kuluneen vuosikymmenen aikana siirtyminen teollistumisen ajasta informaation aikaan on tapahtunut yhä nopeammin. Kaikki, sekä ihmiset että tietojärjestelmät, ovat yhteydessä kaikkiin. (van Bon ym. 2010, 1)

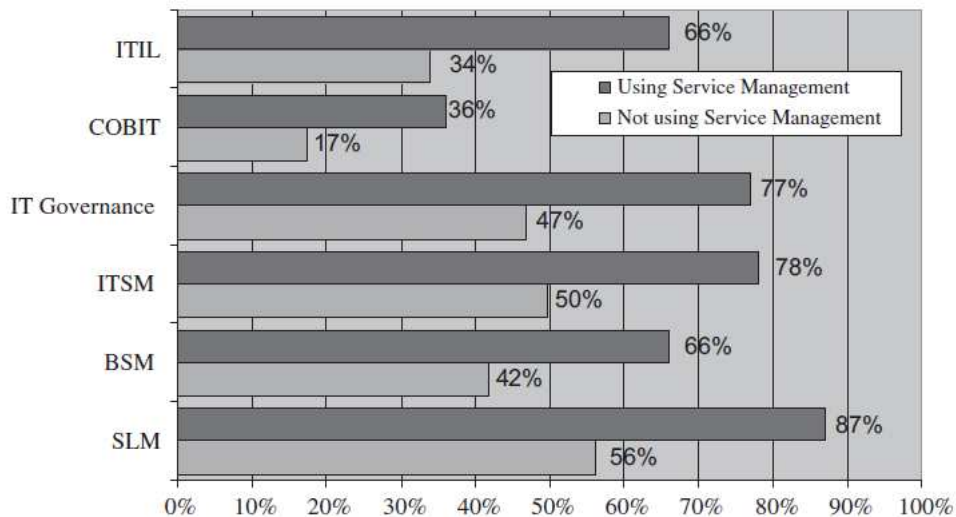
Liiketoimintaprosessien tukeminen, kustannushaasteet, monimutkaisuus ja juridiset sekä hallinnolliset vaatimukset ovat pakottaneet organisaatiot ottamaan käyttöön kattavan ja liiketoimintalähtöisemmän viitekehyksen IT palvelujen hallintaan, ITSM:n (Information Technology Service Management). Tässä lähestymistavassa keskitytään enemmän IT palvelujen ja liiketoimintatavoitteiden yhteensovittamiseen kuin teknologiaan ja tietojärjestelmiin (Johnson ym. 2007).

Winniford, Conger & Erickson-Harris (2009) tutkivat informaatioteknologian palvelujen hallintamekanismeista julkaistuja teoksia ja havaitsivat, että akateemisessa kirjallisuudessa on viime vuosina julkaistu runsaasti kirjallisuutta, joka keskittyy viitekehysten määrittelyyn, käytön opastukseen ja terminologiaan. IT-palveluhallintaa, viitekehysten taustoja ja käyttöönottoa selittäviä ja kuvailevia teoksia on sen sijaan hyvin vähän. Winniford ym. kertovat myös, että Flemingin (2005) ja Mendel & O'Neillin (2006) tutkimusten mukaan tietojärjestelmien hallintaan kuluu noin 70 - 90 % IT:n kokonaiskustannuksista. Kuten liiketoiminnan kehittämistä, myös IT:n kehittämistä ja hallintaa halutaan tehdä enemmän, mutta vähemmällä. Tutkimuksessa selvitettiin myös informaatioteknologian palvelunhallinnan taustoja ja niihin liittyviä konsepteja. Tavoitteena oli myös konkretisoida palvelunhallinnan terminologiaa. Ryhmä teki kyselyn 364 yhdysvaltalaisen yrityksen IT palvelunhallinnan tuntemuksesta. Kyselyn tulokset on esitetty taulukossa 1. Kyselyyn vastanneista alle puolet kertoi yrityksensä ottaneen käyttöön jonkin palvelunhallinnan.

Taulukko 1. IT palvelunhallinnan menetelmien käyttö Yhdysvalloissa, N = 364. (Winniford ym. 2009)

Service Management Usage	Percent
Using IT Service Management	45 %
Planning Stages Only	15 %
No IT Service Management	37 %
Don't know	3 %

Myös ne, jotka käyttivät jotain viitekehystä, tunsivat siihen liittyviä käsitteitä ja termejä huonosti. Palvelunhallinta (Service Management), palvelutason hallinta (Service Level Management), liiketoimintapalvelun hallinta (Business Service Management), IT hallinto (IT Governance) ja IT palvelunhallinta (IT Service Management) aiheuttivat sekaannusta ja ne tulkittiin eri tavalla yrityksissä.



Kuvio 2. Standardien ja viitekehysten tuntemus, ITSM:n käyttäjät; n = 100, ei käytä ITSM:ia; n = 201 (Winniford ym. 2009)

Tutkimuksessa todetaan IT palvelunhallinnan olevan lapsenkengissä Yhdysvalloissa, toisaalta kerrotaan myös menestystarinoista IT palvelunhallinnan käyttöönotoissa, kuten Proctor & Gamble (2007) ja Unilever (2006). Tutkimustuloksia ei voi suoraan yleistää Eurooppaan, jossa ITIL tunnetaan paljon paremmin kuin Yhdysvalloissa, mutta se antaa yleiskuvan IT-alan viitekehysten runsaudensarvesta ja yrityksissä vallitsevasta menetelmien osaamistasosta.

Siirtymistä perinteisestä, teknologialähtöisestä IT:stä kohti prosessi- ja asiakaslähtöistä IT:tä voidaan kuvata seuraavan taulukon 2 avulla. Taulukon vasemmalla puolella on esitetty perinteisen IT:n tunnusmerkkejä ja oikealla puolella hyvän, nykyaikaisen IT palvelunhallinnan tunnusmerkkejä: kun perinteisessä IT:ssä toimitaan reaktiivisesti ja sammutetaan odottamattomien häiriöiden "tulipaloja", voidaan kehittyneessä IT-palveluorganisaatiossa keskittyä ennaltaehkäisevien palvelujen tekemiseen. Oleellisia eroja on myös mm. toimintatavoissa (perinteisen IT:n epäformaalit vs. kehittyneen IT:n formaalit prosessit) ja suhtautumisessa käyttäjiin (perinteisen IT:n käyttäjät vs. kehittyneen IT:n asiakkaat).

Taulukko 2. Perinteisen IT:n ja modernin IT:n erot (IT Service Management Forum 2012)

Perinteinen IT	<i>muutos</i>	IT palveluhallinta, moderni IT
Teknologiakeskeinen	->	Prosessikeskeinen
"Tulipalon sammutus"	->	Ennalta ehkäisevä
Reaktiivinen	->	Ennakoiva
Käyttäjät	->	Asiakkaat
Keskitetty, itse tehty	->	Hajautettu, hankittu
Eristäytynyt, silot	->	Yhdistynyt organisaatioon
Kertaluonteinen, tilapäinen	->	Toistettava, vastuullinen
Epäviralliset prosessit	->	Viralliset, parhaat käytännöt
IT:n sisäinen näkökulma	->	Liiketoiminnan näkökulma
Toimintakeskeinen	->	Palveluorientoitunut

2.2 Kokemuksia ITIL:n käyttöönoton vaikutuksista

Catel-Steel ym. (2006) tutkivat viiden australialaisen organisaation tietohallinnon kehittämisprojekteja. Projekteissa implementoitiin organisaatioiden käyttöön ITIL. Tutkimuksen kohteena olevissa organisaatioissa havaittiin ITIL:n implementoinnin tuoneen selkeitä hyötyjä toiminnalle. Muutoshallinta ja testaus muutettiin määrämuotoiseksi, infrastruktuuri ennustettavammaksi, palvelinhäiriöiden määrä pieneni, häiriöt saatiin rekisteröityä ja yhteistyö IT-organisaation ja liiketoiminnan välillä parani. Muutoksen kannalta ensiarvoisen tärkeää oli henkilöstön ja johdon ehdoton sitoutuminen ITIL:n implementointiin. Tutkimus vahvisti myös vuonna 2005 Hochsteinin tekemän kuuden saksalaisen yrityksen havaintoja ITIL implementoinnin kuudesta menestystekijästä:

1. aloita prosesseista, joista voi hyötyä nopeasti (quick wins)
2. varmista menestyksen jatkuminen parantamalla palvelua jatkuvasti (CSI)
3. hanki organisaation hyväksyntä hankkeellesi myymällä ja markkinoimalla implementiivihanketta

4. hankkeelle täytyy saada johdon tuki ja hyväksyntä, jotta muutos etenee organisaatiossa
5. kouluta ITIL:ia laajasti ja sisällytä se henkilöstön kehittämissuunnitelmiin
6. muodosta tiimejä uusien prosessien ja palvelumallien tueksi

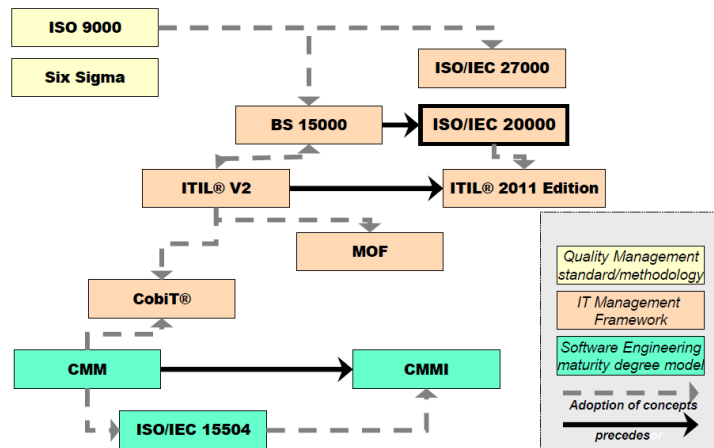
Spremic ym. (2008) tekivät tutkimuksen ITIL:n käyttöönotosta rahoitusalan organisaatiossa. He havaitsivat, että ITIL:n implementointi paransi huomattavasti yrityksen asiakkailleen tarjoamien IT-palvelujen laatua. Myös työprosessit kehittyivät jokaisen ITIL-prosessin käyttöönoton jälkeen. Ihmisten työskentely helpottui selkeiden roolien ja tehtävien myötä. Jokaista uutta prosessia varten laadittiin myös mittari, jonka avulla prosessin kehitystä voitiin mitata. Nämä positiiviset vaikutukset lisäsivät myös henkilöstön työtyytyväisyyttä ja muuttivat organisaatiokulttuuria. Myös IT-osaston kyky vastata liiketoiminnan tarpeisiin, tehdä muutoksia, hallita riskejä ja tuottaa erinomaista palvelua parantui huomattavasti. Implementointihankkeen onnistumisen kannalta tärkeää oli saada muutokselle johdon aito tuki: ilman sitä ITIL:n käyttöönotto olisi ollut vaikeaa. Johdon täytyy olla mukana kaikissa strategisissa päätöksentekotilanteissa sekä luomassa uusien prosessien tarvitsemaa hallinnan ja kehittämisen viitekehystä. Koulutus on avainasemassa ITIL:ia käyttöön otettaessa. ITIL perusteiden koulutus vähintään puolelle henkilökunnasta on välttämätöntä, vastuuhenkilöiden osaamisen tulee olla syvällisempää. Ennen kuin prosesseja ryhdytään automatisoimaan, tulisi ne myös auditoida eli analysoida ja tutkia perusteellisesti, jotta voidaan rakentaa tarvittava automaatio ja integraatio nykyiseen IT infrastruktuuriin. (Spremic ym. 2008)

2.3 Teoriat ja mallit

Tietojärjestelmien ja informaatioteknologian alueelle on kehitetty useita erilaisia ja osittain päällekkäisiäkin standardeita ja viitekehyksiä. Tässä työssä keskitytään erityisesti IT palvelunhallintaan soveltuviin yleisiin menetelmiin ja viitekehyksiin. Tietotekniikkakouluttaja Tieturi on koonnut alan standardeja havainnollistavaan kuvioon 3. Tieturin mukaan informaatioteknologia-alan standardit ja mallit voidaan jakaa seuraavasti:

- Laadun hallintaan liittyvät standardit ja menetelmät (ISO 9000, Six Sigma)
- IT palvelujen hallinnan viitekehyksiin ja standardeihin (ITIL, COBIT, Microsoft Operations Framework (MOF), ISO 20000, ISO 27000)
- Ohjelmistokehityksen kypsyysmalleihin (CMM, CMMI, ISO/IEC 15504)

Standardiserukset - yleiskuva



Kuvio 3. IT standardeja (Tieturi Oy. 2011)

2.3.1 Palvelunhallinta

Palvelunhallinnalle on olemassa useita eri määritelmiä. Information Technology Infrastructure Library, ITIL, määrittelee palvelunhallinnan joukoksi organisatorisia kyvykkyyksiä, jotka tuottavat asiakkaalle arvoa palveluina. Palvelu tuottaa ITIL:n mukaan arvoa asiakkaalle auttamalla asiakasta saavuttamaan tuloksia ilman palvelun tuottamiseen liittyviä kustannuksia ja riskejä. (van Bon ym. 2010, 15).

2.3.2 IT Service Management viitekehys

Informaatiopalvelujen hallinta (ITSM) on prosessiajatteluun perustuva ajattelu, jonka tavoitteena on IT-palvelujen parhaiden ja liiketoimintalähtöisten toiminta- ja johtamistapojen edistäminen. ITSM on kehittynyt Iso-Britanniassa syntyneestä ITIL:sta ja se on käytössä erityisesti Yhdysvalloissa. ITSM on käsitteenä laaja ja se sisältää IT:n suunnittelun, palvelujen toimittamisen, palvelujen tukemisen ja tietoturvan aihepiirin, erityisesti yksittäisen asiakkaan vaatimukset ja näkökulman huomioiden, kun taas ITIL:n näkökulma on erityisesti IT-alan parhaiden käytäntöjen määrittelyssä ja dokumentoinnissa.

ItSMF (IT Service Management Forum) on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka on suunnattu IT-palvelujohtamisen asiantuntijoille ja päättäjille. Järjestö toimii yli 50 maassa, myös Suomessa, ja se on riippumaton toimija. ItSMF perustettiin vuonna 1991 Iso-Britanniassa. Maailmanlaajuisesti itSMF:ssa on yli 6000 yritysjäsentä (40000 henkilöjäsentä).

Foorumin keskeisiä tehtäviä ovat palvelunhallinnan yhteistyön edistäminen, tiedonjakaminen ja tutkimustoiminta. (IT Service Management Forum 2008.)

2.3.3 ISO 9000 Laadunhallinta

Laadunhallinnan standardeja tehdään eri puolilla maailmaa toimivissa liike-elämän ja muiden organisaatioiden asiantuntijoiden työryhmissä. ISO 9000 -sarjan standardeja on tehty vuodesta 1986 alkaen ja niitä uudistetaan jatkuvasti. Vuonna 2012 käynnistyi viidennen sukupolven standardien laadinta, joista ISO 9000 ja ISO 9001 valmistuvat vuonna 2015.

ISO 9000-standardiperheen keskeisimmät standardit ovat:

- ISO 9000:2005 Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto
- ISO 9001:2008 Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset
- ISO 9004:2009 Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli

Suomen standardisoimisliitto SFS ry. on julkaissut em. laadunhallinnan standardit suomeksi. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry. 2012)

2.3.4 ISO 20000

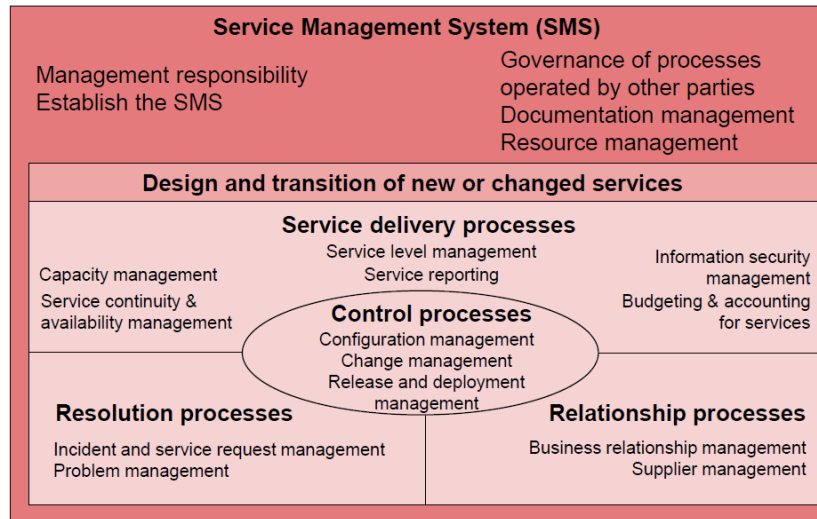
ISO/IEC 20000 on kansainvälinen standardi, joka määrittelee IT palveluhallinnan vaatimukset yleisellä tasolla. Standardi on tarkoitettu palvelutoimittajille, jotka toimittavat ja hallinnoivat sisäisten tai ulkoisten asiakkaidensa IT palveluja. Se esittelee IT-palvelutuotannossa tarvittavat tärkeimmät prosessit. ISO/IEC 20000 koostuu kahdesta eri osasta:

- ISO/IEC 20000-1: 2011, Informaatioteknologian palveluhallinnan (SMS) kokonaisuus, joka sisältää suosituksia ja prosessikuvaukset IT palvelunhallinnasta vastaaville.
- ISO/IEC 20000-2: 2012 joka on ISO20000-1:ssä esitettyjen prosessien parhainten käytäntöjen kuvaus ja laajennus siihen.

Standardin ensimmäinen osa uudistui vuonna 2011, jolloin sitä yhdenmukaistettiin ISO 9001 ja ISO 27001:n kanssa. Uudistus toi myös lisää terminologiaa ja vaatimuksia. Vaatimusten määrä kasvoi 250 kappaleesta 300 vaatimukseen. ISO/IEC 20000-1:2011 rakenne on esitetty kuviossa 4.

Standardin toinen osa, vuonna 2005 julkaistu kuvaus prosessien parhaista käytännöistä uudistettiin vuonna 2012. Standardia linjattiin paremmin ISO 9001:een ja ISO 27000:een, terminologiaa päivitettiin ja mm. ohjeistusta parannettiin (ISO/IEC. 2012) Palvelutuottajat, jotka ovat ISO 20000 sertifioituja, ovat todistaneet toimittavansa suositusten mukaisia palveluja ja sitoutuneet tuottamaan arvoa asiakkailleen (ISO 2011b. 27).

Basic structure ISO/IEC 20000-1:2011



itgov-muuttuvat stdt

Copyright © Tieturi Oy

8

Kuvio 4. ISO/IEC 20000-1:2011 (Tieturi Oy, 2011)

2.3.5 IT hallintomalli

Hyvä IT-hallintotapa (IT Governance), tai IT-hallintomalli, voidaan ymmärtää kahdella eri tavalla. Suppeamman tulkinnan mukaan IT Governance määrittelee vain organisaatorakenteen mukaiset päätösvaltuudet ja laajemman määritelmän mukaan se on strategia, joka kattaa niin taloudelliset riskit kuin prosessien hallintaan liittyvät ylitason asiatkin. Se ei kuitenkaan tarjoa työkaluja IT:n päivittäisten tehtävien hallintaan, vaan keskittyy lähinnä liiketoiminnan kannalta IT-päätöksenteon strategiaan näkökohtiin. (Winniford ym. 2009). Käsite IT Governance, hyvä IT hallintotapa syntyi taloudellisten väärinkäytösten jälkimainingeissa vuonna 2002. IT Governancea kehittää ITGI (IT Governance Institute), joka perustettiin vuonna 1998, tilanteessa, jossa tunnistettiin informaatioteknologian kriittinen merkitys yritysten menestykselle. (IT Governance Institute 2012.)

ITGI julkaisi vuonna 2011 tutkimuksen yritysten IT hallinnon tilasta. Tutkimukseen osallistui 834 liiketoimintajohdon edustajaa 21 eri maasta. Yritysten joukossa oli sekä pieniä että suuria

yrittäjiä 10 eri teollisuuden alalta. Tutkimuksen tulokset osoittavat IT:n vaikuttavan nykyisin merkittävästi yritysten menestykseen. Haasteita tuo taloudellinen kriisi ja ulkoistamisen näkymät ja toisaalta mahdollisuuksia voi löytyä mm. sosiaalisesta mediasta ja pilvipalveluista. Merkittävimmät tulokset olivat:

- IT-investointien tärkeys liiketoiminnalle, 90 %. Haastavana tosin pidettiin IT kustannusten jatkuvaa kasvamista ja IT henkilöstön riittämättömyyttä määrää.
- IT:n edustaja on mukana liiketoimintajohtajissa 70 % yrityksistä.
- Hyvää IT-hallintotapaa piti erittäin tärkeänä 95 % vastaajista, ja 66 % oli meneillään IT-hallinnon kehittämistoimia kuten standardien käyttöönottoa ja IT-prosessien kehittämistä. Keskeisenä ajurina mainittiin myös IT:n ja liiketoiminnan tarpeiden yhteensovittaminen, riskien hallinta ja liiketoiminnan ja IT:n yhteistyön kehittäminen.
- Ulkoistaminen on vallitseva piirre erityisesti suuremmissa yrityksissä ja yrityksissä, joissa IT:a pidetään tärkeänä liiketoimintastrategian toteuttajana.
- Pilvipalveluja käyttää tai aikoo käyttää noin 60 % kyselyyn osallistuneista vähemmän kriittisissä IT-palveluissa, ja yli 40 % käyttää tai aikoo siirtyä myös kriittisissä IT-palveluissa pilvipalveluihin.
- Kustannustietoisuus: maailmantalouden huono tilanne vaikuttaa myös IT toimintoihin henkilöstövähennyksinä ja infrastruktuurien yhdistämisinä.
- Sosiaalista mediaa ei pidetty merkityksellisenä yrityksille; vain 20 % vastaajista piti Facebookin tai Twitterin käyttöä hyödyllisenä ja riskittömänä.

Yhteenvedona todetaan, että taloudellisen kriisin aikana tehokas IT-hallinto voi auttaa yrityksiä IT-investointien ja kustannusten hallinnassa. Yritysten IT:n roolin muuttuminen ennakkoivammaksi nähdään mahdollisuutena, jota kehittämällä IT:n hallintomekanismeja ja päätöksentekoa voitaisiin muuttaa tehokkaammiksi ja yrityksen kannalta paremmin arvoa tuottavaksi. (ITGI 2011.)

2.3.6 COBIT

COBIT on avoin standardi, joka kattaa tietohallinnon johtamisen, hallinnan ja valvonnan. COBIT sisältää työkaluja IT strategian rakentamiseen ja mittaamiseen. Se on IT Governance Institutin ja ISACA:n (Information Systems Audit and Control Association) rekisteröimä tavaramerkki.

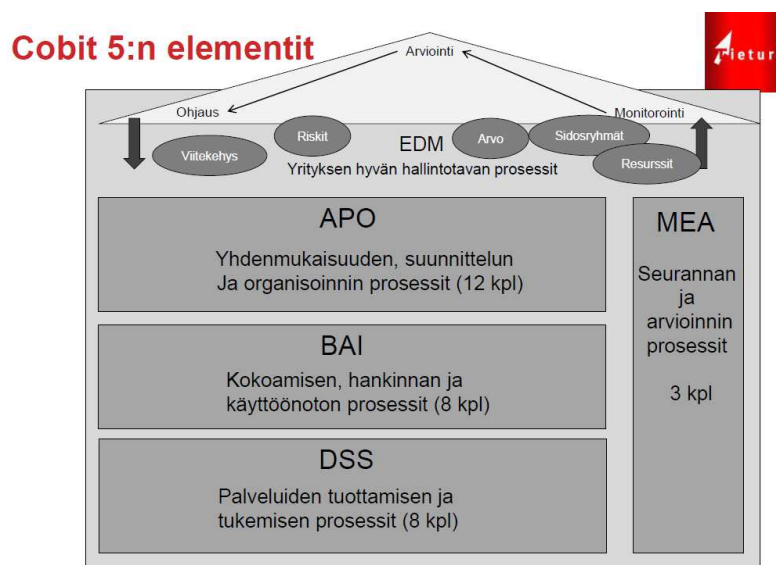
ISACA:n perusti vuonna 1967 joukko organisaatioidensa tietojärjestelmien auditointeja tekeviä ammattilaisia. Heidän tavoitteena oli kehittää yhteinen tiedonlähde, joka tuottaisi liiketoiminnan ymmärtämää tietoa organisaation tietojärjestelmistä. ISACA:aan kuuluu nykyään yli 100000 jäsentä eri puolilta maailmaa ja se toimii aktiivisesti järjestäen alan seminaareja, koulutuksia, sertifiointeja julkaisuja. (ISACA 2012)

COBIT on laajassa käytössä kansainvälisesti IT-palvelujohtamisen kontrollimallina. COBIT:n viides versio julkaistiin 10.4.2012. COBIT 5 perustuu viiteen keskeiseen hallinnon ja hallinnan periaatteeseen:

- 1: Päättäjän ja omistajan tarpeet huomioiva (Meeting Stakeholder Needs)
- 2: Koko organisaation kattava (Covering the Enterprise End-to-End)
- 3: Soveltaa yhtä integroitua viitekehystä (Applying a Single, Integrated Framework)
- 4: Tarjoaa kokonaisvaltaisen lähestymistavan (Enabling a Holistic Approach)
- 5: Erottaa IT-hallinnon ja IT palveluhallinnon toisistaan (Separating Governance From Management) (ISACA 2012)

COBIT 5 (kuvio 5) jakaa prosessialueet neljään osa-alueeseen:

- Align, Plan and Organize (APO) - Linjaa, suunnittelee ja organisoii
- Build, Acquire and Implement (BAI) - Rakenna, hanki ja toteuta
- Deliver, Service and Support (DSS) - Toimita, palvele ja tue
- Monitor, Evaluate and Assess (MEA) - Valvo ja arvioi



Kuvio 5. COBIT 5:n elementit (Tieturi Oy. 2011)

COBIT tarjoaa hyvän viitekehyksen IT:n ja liiketoiminnan yhteisen näkemyksen kokoamiseen ja ylätasoon IT-tiedon hallintaan, mutta käytännön IT-prosessien ja toimintatapojen työkaluksi se ei ole riittävä, vaikka uusimmassa COBIT 5:ssä onkin jo mukana mm. palvelujen tuottamisen ja tukemisen prosessikuvauksia.

2.3.7 ASL

ASL, Application Services Library, on viitekehys joka on tarkoitettu erityisesti sovellusten hallinnan tarpeisiin. Se on tuote- ja toimittajariippumaton menetelmä, joka tukee ITIL:ia sovel-luskehittämisen ja hallinnan näkökulmat huomioiden. ASL sisältää sovellushallinnan käsitteis-tön, prosessit ja parhaat käytännöt. Sovellushallintaan on viime vuosina kiinnitetty vähemmän huomiota kuin esimerkiksi IT infrastruktuurin hallinnan kehittämiseen. ASL pyrkii yhdistä-mään sovelluksen elinkaaren hallinnan systeemikehitykseen ja infrastruktuurin hallintaan.

Viitekehyksen taustalla on toimittajariippumaton ja sitoutumaton ASL BiSL foorumi, jonka toiminnan tavoitteena on auttaa organisaatioita IT:n hyödyntämisessä. Foorumiin kuuluu IT-alan kustantajia ja yrityksiä, jotka vuonna 2001 luovuttivat ASL viitekehyksen ASL järjestölle (ASL Foundation). Järjestön tehtävänä on valvoa ASL:n itsenäisyyttä, laatua, käytettävyyttä, saatavuutta. Viitekehys onkin saavuttanut laajaa kansainvälistä hyväksyttävyyttä. (Van der Pols, R. & Backer Y. 2006, 1).

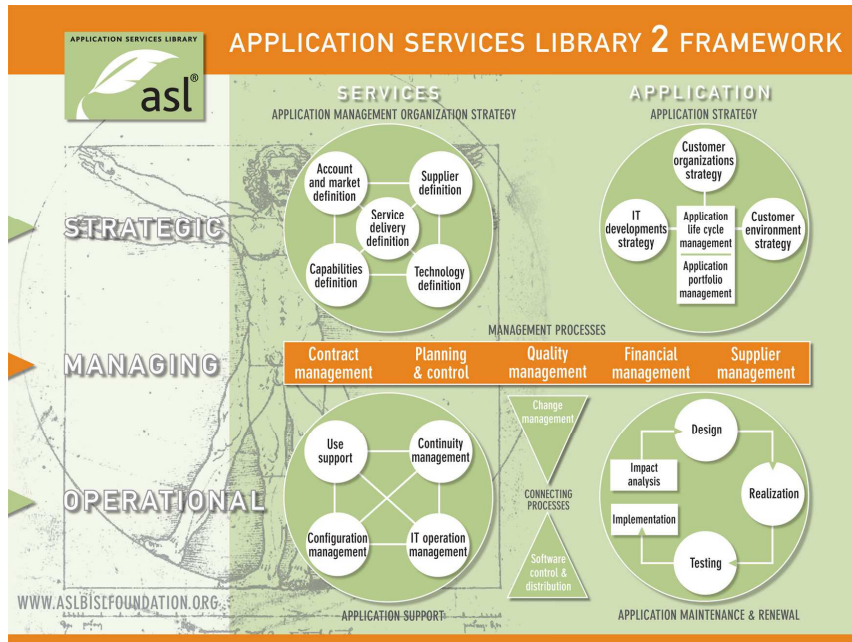
ASL tarkastelee sovellusten hallintaa kolmesta eri näkökulmasta (kuvio 6):

- strateginen (Strategic)
- hallinnollinen (Managing)
- toiminnallinen (Operational)

Strategisella tasolla esitellään sovellusten hallintaan ja organisointiin liittyviä parhaita käytäntö-jä, esimerkiksi kapasiteetin hallintaa, markkinoiden ja toimittajien määrittelyä, teknologian ja palvelun toimittamisen määrittelyä sekä sovelluskehittämisen, sovelluksen elinkaaren hallinnan ja asiakasstrategiaan liittyviä käsitteistöjä ja käytäntöjä.

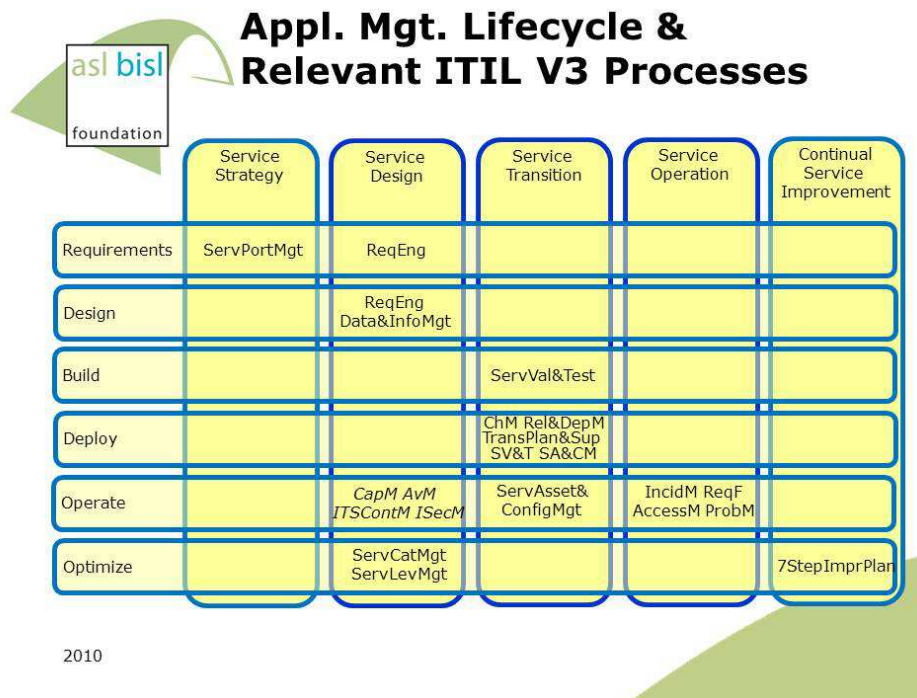
Hallinnollinen taso käsittelee mm. sopimusten hallintaa, laadunhallintaa, seuranta ja kontrol-lointia, toimittajahallintaa ja talouden hallintaa.

Toiminnallisella tasolla esitellään käyttäjätuki, jatkuvuudenhallinta, konfiguraation ja IT operoinnin hallintaa sekä sovellusten suunnitteluun, toteutukseen, testaukseen ja käyttöönottoon ja asennukseen liittyviä käytäntöjä. (ASL BiSL Foundation, 2014)



Kuvio 6. Application Services Library 2 Framework (ASL BiSL Foundation, 2014)

Meijer, Smalley & Taylor (2008) vertailivat sovellusten hallinnan elinkaarta ja ITIL V3:n prosesseja toisiinsa ja totesi, että sovelluksen elinkaaren hallinnan elementit voidaan löytää kaikista ITIL:n vaiheista. Vertailu on esitetty kuviossa 7. Kuviosta voidaan havaita, että ITIL:n palvelustrategia sisältää ASL:n sovelluksen vaatimusmäärittelyyn liittyviä asioita, palvelusuunnittelusta löytyy sovelluksen suunnittelua vastaavat asiat, palvelutransitio ja palvelutuotanto sisältävät sovelluksen rakentamisen, testaamisen ja operoinnin elementtejä. Optimointi voidaan ymmärtää ITIL -viitekehyksessä palveluluettelon ja palvelutason hallinnaksi sekä jatkuvaksi palvelun parantamiseksi. (Meijer, Smalley & Taylor, 2008)



Kuvio 7. Application Management Lifecycle and Relevant ITIL processes (ASL Foundation 2010)

Sovelluksen elinkaaren hallinta (ASL) tarjoaa nimensä mukaisesti työkalut erityisesti sovelluksen koko elinkaaren aikaiseen hallintaan.

2.3.8 Lean IT

Lean ajattelu pyrkii kokonaisuuden optimointiin. Leanin historian voidaan katsoa alkavan Henry Fordin 1900-luvun alussa kehittämästä integroidusta tuotantoprosessista. (Lean Enterprise Institute, Inc. 2009)

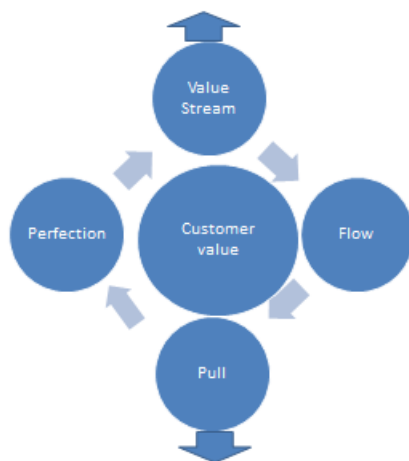
Lean tuotantomenetelmä esiteltiin Womackin, Jonesin ja Roosin kirjassa *The Machine that Changed the World*. Kirja kuvaa japanilaisten autotehtaiden tuotannon parannusta Yhdysvalloissa. Lean perustuu Toyotan tuotantosysteemiin (Toyota Production System, TPS), jolla tarkoitetaan Toyotan sisäistä tuotantofilosofiaa, jota on kehitelty lähes 100 vuotta. Sugimorin, Kusunokin, Chon ja Uchikawan vuonna 1977 kirjoittamassa artikkelissa esitellään menetelmää ja sen hämmästyttäviä tuloksia Toyotan Takaokan tehtaalta. Lean konsepti (Lean valmistus, Lean manufacturing) on alkujaan valmistuskonsepti ja sen monet menetelmät on kehitetty palveluorganisaatioissa. Tunnetuin esimerkki on "Kanban", joka on mukaelma supermarketin tavaraohjauksesta.

Lean on laatujohtamisen periaatteiden soveltamista tuottamiseen. Sen tavoitteena on tuottaa asiakkaalle parasta mahdollista arvoa myös tuottajan tarpeet huomioiden. Käytännössä tämä tarkoittaa asiakastyytyväisyyden (virtaustehokkuus) ja tuottajatytyväisyyden (resurssitehokkuus) maksimointia. (Quality Knowhow Karjalainen Oy 2013)

Lean ajattelua ja sen menetelmiä ryhdyttiin käyttämään myös IT palvelujen hallinnassa 1990 - luvulta alkaen. Tärkeimpänä syynä tähän oli, että IT palvelut eivät olleet liiketoiminnan mielestä kehittyneet riittävän hyviksi ja suorituskykyisiksi - huolimatta IT:n yrityksistä kehittää toimintaansa ja prosessejaan. Organisaatiot, joissa Lean oli käytössä muissa toiminnoissa, ajattelivat sen toimivan myös IT toiminnoissa. Soveltuakseen IT -liiketoimintaan ja sen hallintaan, täytyy Lean - ajattelua kuitenkin muokata hieman. (Loader ym. 2011 1)

Merkittävimpiä Lean filosofian julkaisuista on Womackin ja Jonesin kirja Lean Thinking vuodelta 1996, jossa esitellään Lean ajattelun viisi periaatetta (kuvio 8):

1. Arvo (Value)
2. Arvovirta (Value Stream)
3. Virtaus (Flow)
4. Vetovoima (Pull)
5. Täydellisyys (Perfection)



Kuvio 8. Lean IT:n periaatteet (Loader ym. 2011)

Asiakas määrittelee tuotteen tai palvelun **arvon**. Leanissa puhutaan asiakkaan äänestä (voice of the customer). Tuotteen tai palvelun keskeinen puoli on sen kyvyssä auttaa organisaatiota tuottamaan arvoa asiakkailleen.

Arvo syntyy **arvovirran** avulla. Tämä on asiakkaan käynnistämä prosessi, joka takaa arvon tuottamisen mahdollisimman nopeasti.

Jotta arvovirta pystyisi toimittamaan asiakkaalle arvoa, tarvitaan **virtausta**. Tämä tarkoittaa sitä, että prosessin jokaisen toiminnon on edettävä mahdollisimman vähin keskeytyksin, ilman turhia välikäsiä ja pysähdyksiä.

On myös tärkeää, että asiakas pystyy käynnistämään arvovirran tarvitessaan arvoa. Tämä on vedon perusominaisuus. Palvelusektorilla, kuten IT, tämä on helppoa, koska palvelu kulutetaan heti tuottamisen jälkeen tai sen yhteydessä ja yleensä asiakkaan käynnistämänä. (Loader ym. 2011. 1 - 2)

Lopuksi, Lean pyrkii kohti **täydellisyyttä**. Tämä ei tarkoita lukuisia kontrolleja, vaan sitä, että jokaisen arvovirran tekijän tulee tietää tehtävänsä ja siihen liittyvät laatuvaatimukset. Tämä näkökulma takaa sen, että arvon tuottamisessa keskitytään jatkuvaan parantamiseen. Läpinäkyvyys helpottaa täydellisyyden tavoittelussa, koska se takaa hyödyllisen palautteen, jota tarvitaan, jos tuote tai palvelu ei täytä odotuksia.

IT sektorilla, toisin kuin esimerkiksi valmistavassa teollisuudessa, tuotetaan aineettomia kokonaisuuksia, palveluja. Palvelun kaikki osat, ohjelmisto mukaan lukien, ovat abstrakteja, aineettomia, joiden arvon voi ymmärtää vain asentamalla ja käyttämällä ohjelmistoa. IT palvelua tai sen epäonnistumista ei voi myöskään arvioida ennakolta, eikä tiedetä, miten sitä pitäisi kehittää. IT:n palveluja ei ole totuttu mittaamaan kokonaisuutena, usein mitataan vain koneiden suorituskkyä. Ihmisten osuus palvelusta jää suurelta osin mittaamatta. Tässä kohtaa IT eroaa valmistusteollisuudesta: palvelun kriittisin osa on edelleen ihminen. Ohjelmistoteollisuus ponnistelee vähentääkseen ihmisen osuutta tuotteissaan, mutta ihmiset muodostavat edelleen merkittävän osuuden IT palvelujen heikoista kohdista.

Lean IT pyrkii täydellisyyteen lisäämällä palveluun liittyvien ihmisten ammattimaisuutta. Tämä tarkoittaa mm. ongelmanratkaisukyvyyn, tiimityöskentelyyn, itsenäisen työskentelyyn ja yleisesti

asioiden hallinnan parantamista. Ongelmana on usein myös se, ettei IT palvelun tuottajalla ole asiakkaan tarvitsemaa osaamista. Osaamisen kehittämisessä käytetään työkaluina mm. taito- ja tietomatriisia (Skills and Knowledge matrix), jonka avulla voidaan analysoida nykyisten tiimien taidot ja pätevyys sekä sovittaa ne nykyiseen ja tulevaan asiakaskysyntään.

Läpinäkyvyys on Lean IT:n ominaispiirre, sekä yksilö- että tiimitasolla. Suorituskyvyn parantamisessa ja kehittämisessä rakentavalla palautteella on tärkeä rooli. Palautteen antamiseen ja sen vastaanottamiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Johtamisen on myös oltava näkyvää myös tiimin ulkopuolisen silmin katsottuna. Läpinäkyvyyden etuna syntyy tiimin luottamus tekemiseensä ja organisaatioon.

Psykologian mukaan motivaatio tekemiseen syntyy parhaiten, kun ihmisillä on selkeä tavoite, mihin pyrkiä. Tavoitteen tulee olla mitattavissa oleva tai konkreettinen ja selvästi kuvattu. Kirjassa "Drive (Pink, 2009) on esitetty kolme keskeistä tekijää, jotka motivoivat ihmistä:

- itsenäisyys (Autonomy) omaan tekemiseensä
- mestaruus (Mastery), halu tulla hyväksi tekemisessään
- tarkoitus (Purpose), halu tehdä jotain epäitsekästä syystä

Lean IT keskittyy laadun parantamiseen ja arvon tuottamiseen erityisesti ihmisten avulla ja sen käyttöönotto vaatii merkittäviä muutoksia johdon ja työntekijöiden tapaan toimia. (Loader ym. 2011. 2 - 9)

2.4 ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) on kehitetty Iso-Britanniassa 1980 luvulta alkaen. Central Computer and Telecommunications Agency, CCTA (nykyisin OGC, Office of Government Commerce) kehitti ITIL:n valtionhallinnon toimeksiannosta. Informaatioteknologiapalveluja tarjoavien yritysten ja valtion omien IT-organisaatioiden tarjoamien IT-palvelujen taso oli 1980- ja 1990-luvuilla riittämätön, joten hallitus pyysi CCTA:ta kehittämään toimittajariippumattoman lähestymistavan sekä sisäisten että ostettujen IT-palvelujen tuottamiselle (Van Bon ym. 2010, 9).

Työn tuloksena syntyi ITIL, viitekehys ja kokoelma IT-palvelutuotannon hyviä käytäntöjä, joiden avulla organisaatio voi tuottaa IT-palveluja laadukkaasti, tehokkaasti ja kustannustietoisesti. Useat eri organisaatiot osallistuvat ITIL:n parhaiden käytäntöjen ylläpitoon: mm. OGC,

itSMF ja APM Group. ItSMF International on taloudellista hyötyä tavoittelematon foorumi IT-palveluhallinnan ammattilaisille ja tarjoaa tukea paikallisten foorumien kautta ITIL:n käyttäjille ja käyttöä suunnitteleville. APM Group on kaupallinen organisaatio, jonka kanssa OGC teki vuonna 2006 sopimuksen ITIL:n liittyvien oikeuksien ja koulutuksen hallinnoinnista. The Stationery Office (TSO) on ITIL:n liittyvien julkaisujen ja kirjojen virallinen julkaisija.

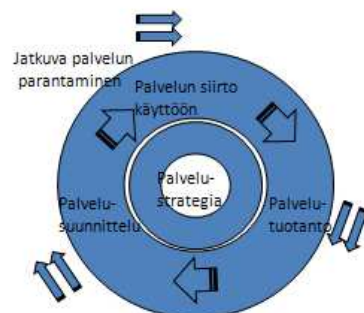
Alkuaikoina ITIL oli massiivinen kokoelma dokumentteja, mutta vuosien kuluessa viitekehys on tiivistynyt viiteen erilliseen kirjaan. Toinen versio, ITIL V2 syntyi vuosina 2000 - 2002 ja kolmas versio ITIL V3 vuonna 2007. Viimeisin versio ITIL:sta ilmestyi vuonna 2011. Uuden version erot aikaisempaan V3:een ovat lähinnä rakenteellisia, lisäksi on tehty tarkennuksia ja korjauksia määrittelyihin ja prosesseihin ja julkaistu asioille myös suomenkieliset termit.

ITIL kuvataan kehäkaaviolla (kuvio 9), jossa palvelustrategia on keskiössä ja palvelun siirto käyttöön, palvelutuotanto ja palvelun suunnittelu ympäröivät strategiaa. Jatkuva palvelun parantaminen reunustaa kaaviota uloimpana kuvaten parantamisen ulottuvan kaikkiin ITIL:n osiin.

Keskeisiä käsitteitä ovat palvelunhallinta, palvelu ja arvo. ITIL tulkitsee nämä käsitteet seuraavasti:

- **Palvelunhallinta** (Service management) on joukko organisatorisia kyvykkyyksiä, jotka tuottavat asiakkaalle arvoa palvelujen muodossa.
- **Palvelu** (Service) tuottaa asiakkaalle arvoa auttamalla sitä saavuttamaan tuloksia ilman palvelun tuottamisen kustannuksia ja riskejä.
- **Arvo** (value) on palvelukäsitteen ydin ja asiakkaan näkökulmasta se koostuu kahdesta ydinkomponentista, hyödystä (utility) ja takuusta (warranty)

ITIL palvelun elinkaari



Kuvio 9. ITIL palvelun elinkaari (Cabinet Office, 2011)

ITIL on yleisesti tunnettu IT-palveluhallinnan viitekehys, jonka käyttö leviää yrityksissä ja organisaatioissa erityisesti Euroopassa. Lukuisat yritykset tarjoavat ITIL:n koulutusta ja julkaisuja niin internetissä kuin painettuina kirjoina.

Menetelmä koostuu viidestä eri vaiheesta, jotka on julkaistu erillisiksi kirjoiksi: palvelustrategia (Service Strategy), palvelusuunnittelu (Service Design), palvelutransitio l. palvelujen siirto tuottokäyttöön (Service Transition), palvelutuotanto (Service Operation) ja jatkuva palvelun parantaminen (Continual Service Improvement). Vaiheiden sisältö on jaoteltu Van Bonin teoksessa "Foundations of ITIL V3" seuraavasti:

- Palvelunhallinnan käytännöt
- Esiteltävän vaiheen perusteet
- Esiteltävän vaiheen prosessit
- Vaiheessa käytettävät menetelmät ja tekniikat
- Organisointi: toiminnot ja roolit
- Teknologiahuomiot ja työkalut

Prosessien ja toimintojen kuvaus on jaoteltu samanlaisten termien avulla, kaikkien kuvauksessa on johdanto, aktiviteetit, metodit ja tekniikat, liittymät muihin prosesseihin, mittarit ja avaintulosmittarit (KPI, Key Performance Indicators), käyttöönotto, jonka yhteydessä on kuvattu kriittiset menestystekijät, haasteet ja riskit. (Van Bon ym. 2010. 5)

ITIL:n elinkaaren vaiheet ja prosessit on esitetty Tieturin vuonna 2011 julkaisemassa kuviossa 10.

Vaiheet ovat:

- Palvelustrategia (Service Strategy)
- Palvelusuunnittelu (Service Design)
- Palvelutransitio (Service Transition)
- Palvelutuotanto (Service Operation)
- Jatkuva palvelun parantaminen (Continual Service Improvement)

Elinkaaren eri vaiheet on esitelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 ja 2.4.5.

Elinkaaren vaiheet ja prosessit



Service Strategy	Service Design	Service Transition	Service Operation	Cont. Service Improvement
Strategy management for IT services Service portfolio management Financial management for IT services Demand management Business relationship management	Design coordination Service catalogue management Service level management Availability management Capacity management IT service continuity management Information security management Supplier management	Transition planning and support Change management Service asset and configuration management Release and deployment management Service validation and testing Change evaluation Knowledge management	Event management Incident management Request fulfilment Problem management Access management	The seven-step improvement process Service-measuring Service-reporting

Kuvio 10. IT palveluhallinnan vaiheet ja prosessit ITIL 2011 mukaan. (Tieturi, 2011)

2.4.1 Palvelustrategia (Service Strategy)

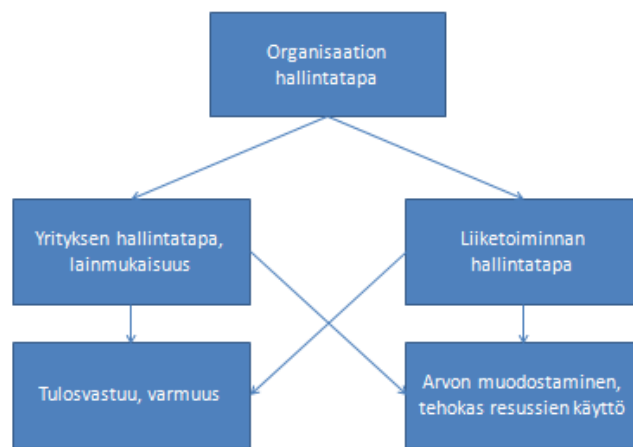
Palvelustrategia on toimintaperiaatteiden ja tavoitteiden asettamisen vaihe, joka on koko palvelun elinkaaren ydin. Se ohjaa palvelujen suunnittelua, käyttöön siirtoa ja tuotantoa. Strategia-vaiheen tehtävänä on kapasiteetin kehittäminen, jotta organisaatio pystyy saavuttamaan ja ylläpitämään kilpailuetunsa. ITIL suosittelee palvelustrategian lähtökohdaksi Mintzbergin (Mintzberg, 1994) neljää P:tä, ja kehottaa seuraaviin toimenpiteisiin:

- Perspektiivi (perspective): Määrittele visio ja fokus
- Positio (position): Muodosta selvä näkemys markkina-asemasta
- Suunnitelma (Plan): Tee organisaatiolle selkeä kehityssuunnitelma
- Kaava (Pattern): Ole johdonmukainen päätöksissä ja teoissa

(Van Bon ym. 2010. 21 - 22)

ITIL:n mukaan IT hallintatapa (IT Governance) on vain yksi osa organisaation hallintoa, tosin tärkeä. IT hallintatapa sivuaa lähes kaikkia organisaation osa-alueita taloushallinnosta liike-toimintaan ja informaatioteknologian toimintoihin. Erityisesti IT palveluja tuottavat organisaat-

tioilta vaaditaan jatkuvasti enemmän aikaansaannoksia ja tehokkaampaa resurssien käyttöä. The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA) on luonut viitekehyksen organisaation hallintatavoista (kuvio 11). Kehys kuvaa eri hallintatapojen riippuvuuksia ja suhteita toisiinsa: yrityksen hallintatapa turvaa luotettavan ja hyvän johtamisen ja toiminnan, liiketoiminnan hallintatapa puolestaan vastaa yrityksen suorituskyvystä ja takaa arvon muodostumisen. Yhdessä nämä muodostavat organisaation hallintatavan. Eri hallintamekanismit ja niiden välinen yhteistyö mahdollistavat myös IT palvelun jatkuvan parantamisen toteuttamisen ja onnistumisen. Palvelustrategia sisältää yksityiskohtaisen kuvauksen hallintatavoista ja kertoo, kuinka niitä tulee soveltaa IT palvelujen hallinnassa. (TSO, 2011b. 42).



Kuvio 11. Organisaation hallintatavat (lähde: CIMA)

IT johdon on tasapainoiltava koko ajan vastakkaisten strategisten tavoitteiden välillä:

- nykyisyys - tulevaisuus
- operatiivisen tehokkuuden kehittäminen - toiminnallisuuksien kehittäminen
- välitön arvo - toiminnan myötä kehittyvä arvo

Johdon on pystyttävä myös reagoimaan tilanteisiin nopeasti, ennustamaan, mukautumaan ja suunnittelemaan. Sopivan toimenpideyhdistelmän löytäminen tuottaa onnistuneen palvelustrategian. (IT Training Zone Ltd 2011.)

Arvo muodostuu hyödyn ja takuun vaikutusten yhdistelmästä. Kumpaakin tarvitaan arvon luomisessa asiakkaalle.

- **Hyöty** (utility), tarkoituksenmukaisuus (fit for purpose) on toiminnallisuus, jonka palvelu tarjoaa johonkin tarpeeseen. Se voidaan kuvata sanomalla "mitä se tekee".
- **Takuu** (warranty), sopivuus käyttöön (fit for use) on lupaus siitä, että palvelu vastaa sovittuja vaatimuksia kuten saatavuus, kapasiteetti, jatkuvuus ja tietoturva. (Van Bon ym. 2010. 24)

Arvoverkolla tarkoitetaan suhteiden verkostoa, joka tuottaa kahden tai useamman organisaation vuorovaikutussuhteessa aineellista ja aineetonta arvoa. (Hotti ym. 2009. 23 - 24)

Palveluomaisuudella tarkoitetaan palvelutuottajan resursseja ja kyvykkyyksiä, joita käyttämällä luodaan hyödykkeitä tai palveluja.

Resursseja (Resources) ovat mm. IT-infrastruktuuri, ihmiset ja raha, ne kuuluvat organisaatiolle ja niitä käytetään palvelujen tuottamisessa.

Kyvykkyydet (Capabilities) liittyvät ihmisten osaamiseen tai prosesseihin ja ne kehittyvät ajan kulumisen myötä. Palvelutuottajien täytyy kehittää kilpailijoista erottuvia kyvykkyyksiä voidakseen ylläpitää kilpailukykyisiä palveluja.

Palvelutuottajat ovat organisaatioita, jotka toimittavat yhdelle tai useammalle sisäiselle tai ulkoiselle asiakkaalle palveluja. Palvelutuottajia on kolmea eri tyyppiä:

1. Sisäinen palvelukeskus; organisaatioon kuuluva sisäinen palvelutuottaja, esim. liiketoimintayksikkö, joita voi olla useita samassa organisaatiossa.
2. Yhteinen palvelukeskus: sisäinen palvelutuottaja, joka tuottaa palveluja usealle liiketoimintayksikölle organisaatiossa.
3. Ulkoinen palvelukeskus: palvelutuottaja, joka tuottaa palveluja organisaation ulkopuolisille asiakkaille.

Sisäisen palvelukeskuksen etuina ovat mm. asiakaslähtöisyys ja lyhyet kommunikaatioketjut, jotka mahdollistavat edullisen, riskittömän ja asiakkaan tarpeisiin sopivan palvelun tuottamisen. Haittapuolena nähdään mm. rajalliset kasvumahdollisuudet vain kyseisen liiketoimintayksikön sisällä.

Yhteisen palvelukeskuksen etuina ITIL:ssä mainitaan mm. ulkoista palvelukeskusta alhaisemmat hinnat, laajempi päätöksentekokyky ja -valtuudet, mahdollisuudet standardoida palveluja.

Haittoina nähdään korvattavuuden helppous ts. asiakkaat voivat halutessaan kilpailuttaa ja korvata yhteisen palvelukeskuksen ulkoisella palvelukeskuksella.

Ulkoinen palvelukeskus nähdään joustavana, hinnoiltaan kilpailukykyisenä ja käyttövarmana. Haittoina mainitaan mm. kustannukset. (Van Bon ym. 2010. 28 - 30)

Palveluportfolio sisältää palvelutuottajan palvelut ja kuvaa tuottajan valmiudet palvella markkinoita. Palveluportfolion palvelut voidaan jakaa kolmeen osaan:

- Palveluluettelo (Service Catalogue), asiakkaan saatavissa olevat aktiiviset palvelut
- Palvelujen kehitysputki (Service Pipeline), potentiaaliset ja kehitysvaiheessa olevat palvelut
- Käytöstä poistetut palvelut (Retired Services), poistumassa olevat tai käytöstä poistetut palvelut

(Van Bon ym. 2010. 34 - 35)

Palvelustrategian prosesseja ovat:

- IT palvelujen strateginen hallinta (Strategy management for IT services)
- Taloushallinto (Financial Management), keskeinen alue, jonka avulla tuotetaan tehokkaan johtamisen tueksi tietoa mm. palvelutuotannon kustannuksista. Uusimpaan ITIL-versioon on tuotu takaisin käsitteet budjetointi (budgeting), kirjanpito (accounting) ja veloitus (charging)
- Kysynnän hallinta (Demand Management), kysynnän ja tarjonnan yhtensovittaminen, jonka tavoitteena on ennustaa kysynnän kehittymistä mahdollisimman tarkasti parhaan mahdollisen resurssitasapainon saavuttamiseksi.
- Palveluportfolion hallinta (Service Portfolio Management), tapa hallita palveluhallintaan liittyviä investointeja mittaamalla niitä liiketoiminnan saamalla arvolla. Tavoitteena on mahdollisimman suuri lisäarvo halliten samalla kustannukset ja riskit.
- Liiketoimintasuhteiden hallinta (Business Relationships management)

(Van Bon ym. 2010. 34 - 35)

Strategiavaiheeseen lisättiin vuonna 2011 kaksi prosessia; IT-palvelujen strateginen hallinta ja liiketoimintasuhteiden hallinta.

Palvelustrategian aktiviteetit ovat markkinoiden määrittelemineen, tarjonnan kehittäminen, strategisten voimavarojen kehittäminen ja toteutuksen valmistelu. Näiden aktiviteettien avulla

organisaatio pystyy mm. ymmärtämään palvelujen ja strategioiden välisen suhteen, luokittelemaan palvelut ja luomaan palveluportfolion. Arvoverkon määrittelyä ja resurssien ja kyvykkyyksien kehittämistä tarvitaan palvelujen ja suorituskyvyn parantamista varten. Strateginen arviointi, kriittisten menestystekijöiden määrittely, tavoitteiden asettaminen kuuluvat toteutuksen valmistelun aktiviteetteihin. (Van Bon ym. 2010. 32)

Palvelustrategian organisaatio-osuudessa kuvataan organisaatioiden kehitysvaiheita IT palvelujen keskittämisen ja hajauttamisen näkökulmista.

1. Vaihe: Verkostoituva; palvelut ovat nopeita ja epämuodollisia, organisaatio teknologiasuuntautunut
2. Vaihe: Ohjaava; organisaatiota on kehitetty virallisemmaksi, ja sillä on vahva johto
3. Vaihe: Delegoiva: organisaation teknistä tehokkuutta pyritään kehittämään ja innovointia lisäämään kustannusten pienentämiseksi ja palvelun parantamiseksi
4. Vaihe: Koordinoiva: painopistettä muutetaan järjestelmällisemmäksi parempien toimintatapojen saavuttamiseksi
5. Vaihe: Yhteistyöorientoitunut; organisaation keskittyy liiketoimintayhteistyön parantamiseen

(Van Bon ym. 2010. 45 - 46)

Palvelustrategian tavoitteena on kehittää ydinosaamista. Palvelujen ulkoistamisella pyritään parantamaan toiminnan tehokkuutta ja erottautumaan kilpailijoista. SoC-periaate, Separation of Concerns, tarkoittaa tiettyjen toimintojen tai osien eriyttämistä eri toimittajille tai vastuualueille. Ulkoistuksen yleisiä muotoja ovat sisäinen ulkoistus, perinteinen ulkoistus ja monitoimittajaulkoistus.

- Sisäisessä ulkoistuksessa yrityksen oma henkilöstö toimittaa ja tuottaa palvelut. Malli tarjoaa parhaan kontrollin, haittapuolena on mallin huono skaalautuvuus.
- Perinteisessä ulkoistuksessa tehdään yksi palvelusopimus yhden toimittajan kanssa. Vaihtoehto on paremmin skaalautuva, mutta rajoittaa mm. palvelun tuottajan valintaa.
- Monitoimittajaulkoistuksessa on eri muotoja:
 - Prime; yksi sopimus pääpalvelutoimittajan kanssa, joka käyttää palvelutuottamiinseen muita toimittajia
 - Konsortio: useita palvelutoimittajia, etuna mahdollisuus valita parhaita toimittajia, haittana on riski joutua toimimaan kilpailijoiden kanssa
 - Valikoiva: palvelun vastaanottajan valitsevat ja hallinnoimat toimittajat. Mallin hallinnointi on ITIL:n mukaan vaihtoehtoja haastavinta

- Yhteishankinta: valikoivan ulkoistuksen muoto, jossa yhdistyy sisäisen ja ulkoisen palveluntuottajan palvelut, ja palvelun vastaanottaja toimii integraattorina (Van Bon ym. 2010. 48 - 49)

Palvelustrategiassa käytettäviä työkaluja ovat mm. simulointi ja analyyttinen mallintaminen, joiden soveltavalla käytöllä pyritään mm. IT-organisaatioiden ja palvelujen ongelmien hallintaan (esimerkiksi System Dynamics, Six Sigma, Prince ja PMBOK). Investoinnin arvon määrittämiseksi tarjotaan kolmea eri tekniikkaa: Liiketoimintaperuste (Business Case), hanketta edeltävä ROI (Pre-Program ROI) ja hankkeen jälkeinen (Post-Program ROI). Strategiat muunnetaan suunnitelmiksi, joita toteutetaan mm. palvelusuunnittelussa, käyttöön siirrossa eli transitiossa, palvelutuotannossa ja jatkuvassa palvelun parantamisessa. Palvelustrategia vaikuttaa näin elinkaaren kaikkiin vaiheisiin. (Van Bon ym. 2010. 53 - 54, 56)

Palvelun jatkuvan parantamisen (CSI) kannalta keskeisintä strategiavaiheessa on käytettävyyteen, laatuun ja IT palvelun hallintaan liittyvät tehtävät ja päätökset. Palvelujen luotettavuuteen ja ylläpidettävyyteen vaikuttavat strategiset aktiviteetit ovat myös jatkuvan palvelun parantamisen kannalta tärkeitä. Palvelustrategia ja jatkuva palvelun parantaminen ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään: jatkuvat muutokset aiheuttavat palvelustrategiassa kehitys- ja muutostarpeita, jotka vaikuttavat taas jatkuvan palvelun parantamisen laatu- ja riskitekijöihin. CSI-prosessit tuottavat strategiavaiheelle tärkeää palautetta esim. palvelujen takuuasioista, laadusta ja ylläpidettävyydestä. Strategian käyttöönotossa nähdään myös haasteita. Monimutkaiset IT-organisaatiot eivät ehkä ole halukkaita muutoksiin, eikä niillä ole aina mahdollisuuksia ennakoita päätösten ja toimenpiteiden pidempiaikaisia vaikutuksia. Tämän päivän päätöksistä voi tulla huomisen ongelma, jos organisaatiolla ei ole kykyä jatkuvaan oppimiseen. (Van Bon ym. 2010. 60 - 62)

Palvelustrategian käyttöönotto johtaa myös palveluportfolion muutoksiin. Muutokset voivat aiheuttaa riskejä, joita pitää hallita. Riski määritellään ITIL:ssä joko myönteisenä mahdollisuutena tai kielteisenä uhkana. Voidakseen tunnistaa pienentää tai poistaa riskejä, tulee organisaation käyttää riskienhallintaa ja analysointia palveluportfolion ja palveluluettelon hallinnassa. Strategian implementointiin liittyviä riskejä ovat mm. markkinariskit, sopimusriskit, suunnitteluriskit ja operatiiviset riskit (Van Bon ym. 2010. 67).

2.4.2 Palvelusuunnittelu (Service Design)

Palvelusuunnitteluvaiheessa tehdään uusien ja muuttuneiden palvelujen kehittämistä ja niiden prosesseja. Vaiheen tärkein tavoite on suunnitella palvelut tuotantoympäristössä käyttöön otettaviksi. Kun asiakkaalta tulee uusia tai muuttuneita vaatimuksia, alkaa palvelusuunnittelu. Suunnitelmien ja projektien onnistuneen lopputuloksen takaamiseksi tarvitaan valmistautumista ja ITIL:n neljän P:n; ihmiset (People), prosessit (Processes), tuotteet (Products) ja kumppanit (Partners) tehokasta yhteistyötä.

Suunnitteluvaiheen peruskäsitteitä ovat:

1. Palveluratkaisujen suunnittelu
2. Palveluportfolion suunnittelu,
3. Arkkitehtuurin suunnittelu
4. Prosessien suunnittelu
5. Mittausjärjestelmät ja mittarit

Palveluratkaisujen suunnittelu on jäsentynyt ja iteratiivinen prosessi, jonka tuloksena syntyy **palvelusuunnittelupaketti** (Service Design Package), joka huomioi uuden ja muuttuneen palvelun kaikki vaatimukset elinkaaren eri vaiheissa.

Palveluportfolio on prosessien tukemisen keskeinen johtamismekanismi, joka kuvaa palvelutoimituksen mitattuna asiakkaan saamalla arvolla.

Arkkitehtuurin suunnittelussa kehitetään ja ylläpidetään IT-politiikat, arkkitehtuurit, strategiat, dokumenttien, prosessit ja suunnitelmat organisaation IT-palvelujen toteuttamiseksi, käyttöönottamiseksi ja parantamiseksi.

Prosessien suunnittelussa määritellään elinkaaren eri vaiheen aktiviteetit, panokset ja tuotokset. Prosessien laatua arvioimalla organisaatio voi parantaa tehokkuuttaan ja vaikuttavuuttaan. Prosessien vakiinnuttaminen ja standardointi voidaan liittää laatuvaatimuksiin. Demingin kehittämä laatuympyrä PDCA (Plan, Do, Check, Act) vastaa suunnitteluvaiheen etenemistä. (Van Bon ym. 2010. 69 - 73)

Mittausjärjestelmää ja mittareiden suunnittelua tarvitaan, jotta palvelujen kehittämistä voidaan hallita ja johtaa tehokkaasti. Palvelun laatua pitää arvioida säännöllisesti, mutta mittausmenetelmä täytyy valita prosessien kypsyysperusteella ja mittarit pitää sovittaa organisa-

tion kapasiteettiin ja tarpeisiin. Mittauksilla voidaan tutkia palvelujen kehitystä, tavoitteiden saavuttamista, vaikuttavuutta ja prosessien tehokkuutta. (Van Bon ym. 2010. 73)

Palvelujen kehitysmalli riippuu **palvelujen toimitusmallista** (Service Delivery Model). Toimitusmallien vaihtoehdot ovat: sisäinen hankinta, ulkoistus, yhteishankinta, monihankinta, liike-toimintaprosessien ulkoistus, sovelluspalvelujen hankinta ja tietämysprosessin ulkoistus. Palveluihin liittyvien ohjelmistojen kehittämisen lähestymistapoina esitellään mm. Rapid Application Development ja inkrementaalinen kehittäminen, myös kahden menetelmän yhdistäminen on mahdollista. Samalla todetaan myös, että monet organisaatiot hankkivat mieluummin valmiita standardiohjelmistoja kuin kehittävät niitä itse. (Van Bon ym. 2010. 75 - 76)

Suunnitteluvaiheen prosessit ovat:

- Suunnittelun koordinointi (Design Coordination)
- Palveluluettelonhallinta (Service Catalogue Management)
- Palvelutasonhallinta (Service Level Management)
- Kapasiteetinhallinta (Capacity Management)
- IT-palvelun jatkuvuuden hallinta (IT Service Continuity Management),
- Tietoturvan hallinta (Information Security Management)
- Toimittajahallinta (Supplier Management)

(Van Bon ym. 2010. 77 - 78)

Suunnittelun koordinointi on uusi prosessi, joka julkaistiin vuonna 2011 ilmestyneessä ITIL 2011 versiossa.

Palvelusuunnittelun teknologiaan liittyy **aktiviteetteja**, jotka ovat vaatimusten kehittäminen (Development of requirements), tiedonhallinta (data and information management) ja sovellushallinta (application management). Vaatimusten kehittämisellä tarkoitetaan liiketoiminta- ja käyttäjävaatimusten ymmärtämistä ja dokumentointia. Tiedon hallinta on tärkeää, jotta pystytään kehittämään, toimittamaan ja tukemaan tehokkaita IT-palveluja. Sovellukset nähdään teknisinä komponentteina tiedon ja infrastruktuurin ohella. (Van Bon ym. 2010. 79 - 80)

Organisaatiota käsittelevässä osuudessa keskitytään rooleihin ja niiden vastuualueisiin.

ITIL mainitsee mm. seuraavat roolit, joiden tehtäväalueet tulisi määritellä selkeästi:

- Prosessin omistaja (process owner)

- Palvelusuunnittelupäällikkö (Service design manager)
- Palveluluettelopäällikkö (Service catalogue manager)
- Palvelutasopäällikkö (Service level manager)
- Saatavuuspäällikkö (Availability manager)
- Tietoturvapäällikkö (Security manager)

Palvelupäällikkö on määritelty aikaisemmasta ITIL-versiosta poiketen yleiseksi palvelun tarjoajan rooliksi, joka vastaa laajasti IT palveluista. Yleisesti termiä käytetään viittaamaan prosessipäällikköön, liikesuhteista vastaavaan tai IT-palveluista yleisesti vastaavaan johtotason henkilöön. Palvelupäällikölle kuuluu usein myös jatkuvan palvelun parantamisen tehtäviä. (Van Bon ym. 2010. 85 - 86)

Palvelusuunnittelun käyttöönotossa tulisi huomioida mm. liiketoiminnan vaikutusanalyysi, joka on tärkeä tietolähde, kun arvioidaan asiakkaan tarpeita ja palvelun liiketoimintavaikutuksia sekä riskejä. Lisäksi korostetaan palvelusuunnittelun implementoinnin ja siinä käytettävien menettelytapojen ja arkkitehtuurin dokumentointia sekä käyttöönoton järjestelmällisyyttä. Palvelusuunnittelun käyttöönotto voi olla vaikeaa tai haasteellista jos olemassa olevassa arkkitehtuurissa tai menettelytavoissa on yhtenäistämistarpeita, asiakasvaatimukset ovat epäselviä tai muuttuvat jatkuvasti tai teknologiat ja alustat ovat erilaisia. Riskeiksi nähdään myös prosessien vaihtelevat kypsyystasot; jonkin prosessin matala kypsyystaso estää korkeamman kypsyystason saavuttamisen toisessa prosessissa. Ajan puute ja liiketoimintavaatimusten ymmärryksen puute mainitaan myös käyttöönoton riskeinä. (Van Bon ym. 2010. 89 - 90)

Yhteenvedona todetaan, että jokaisen vaiheen tuotoksesta syntyy jonkin toisen ITIL-vaiheen panos: palvelustrategia tuottaa tärkeän panoksen palvelusuunnittelulle, jonka tuotos on palvelutransition panos. Palveluportfolio toimittaa tietoa kaikille prosesseille elinkaaren eri vaiheissa. (Van Bon ym. 2010. 92).

2.4.3 Palvelutransitio (Service Transition)

Palvelutransitio on uusien ja muuttuneiden palvelujen rakentamista, testaamista ja käyttöönottoon liittyvien prosessien, funktioiden ja järjestelmien hallinnointia ja koordinointia. Transitio on tehokas, jos se pystyy toimittamaan liiketoiminnan vaatimusten mukaiset palvelut palvelusuunnittelussa määriteltyjen resurssien puitteissa.

Palvelutransitiossa on lukuisa joukko **politiikkoja**, dokumentteja aikomuksista, jotka pitäisi toteuttaa organisaatiolle parhaiten sopivalla tavalla. Esimerkkeinä mainitaan transition ohjeistus, toimintatapojen määrittely ja toteutus. Lisäksi kaikki muutokset tulisi implementoida palvelutransition kautta, yleisiä viitekehyksiä ja standardeja käyttäen. Olemassa olevia prosesseja järjestelmiä tulisi hyödyntää. Transitiosuunnitelmat on koordinoitava liiketoiminnan tarpeiden kanssa, sidosryhmäsuhteet huomioiden. Palvelujen julkaisu on tehtävä suunnitelmallisesti ja paketoiden, resursseja ja tietämystä on hallittava tehokkaasti jne. Palvelun laatua tulisi myös parantaa proaktiivisesti transition aikana. (Van Bon ym. 2010. 93 - 95)

Palvelutransition vaiheita ovat suunnittelu ja valmistelu, rakentaminen, testaaminen ja pilotointi, käyttöönoton suunnittelu ja valmistelu, itse käyttöönotto, transitio ja käytöstä poistaminen sekä palvelutransition katselmointi ja päättymisen.

Transitiovaiheen prosesseja ovat:

- Transition suunnittelu ja tuki (Transition Planning and Support)
- Muutoksenhallinta (Change Management)
- Palveluomaisuuden ja konfiguraation hallinta (Service Asset and Configuration Management)
- Julkaisun ja käyttöönoton hallinta (Release and Deployment Management)
- Palvelun validointi ja testaus (Service Validation and Testing)
- Muutoksen evaluointi (Change Evaluation), aiemmin evaluointi
- Tietämyksenhallinta (Knowledge Management)

Palvelutransition toimintoja ovat viestintä, muutoksenhallinta ja sidosryhmien hallinta. Viestinnän merkitystä korostetaan jokaisessa palvelumuutoksessa. Suurissa palvelumuutoksissa tapahtuu usein myös organisaation muutoksia. Muutoshallinnassa tulisi käsitellä myös tunnetason muutossykliä, jotta muutos onnistuisi. Sidosryhmien analysoinnilla selvitetään mm. sidosryhmien vaatimuksia ja vaikutuksia muutokseen. (Van Bon ym. 2010. 96 - 100)

Palvelutransition prosessien läpivientiin tarvitaan useiden eri organisaatioyksiköiden ja prosessien yhteistyötä ja tukea. Siksi on tärkeää, että transitiossa toimivien sisäisten ja ulkopuolisten toimijoiden vastuut ja roolit on selkeästi määritelty. Transition **organisaatiossa** yleisiä rooleja ovat prosessin omistaja, joka vastaa prosessin aktiviteettien toteuttamisesta ja palvelun omistaja, joka vastaa asiakkaalle palvelun perustamisesta, muutoksesta ja ylläpidosta. Muita tunnistettavia rooleja ovat mm. palvelutransitiopäällikkö, palveluomaisuuspäällikkö, konfiguraatiopääl-

likkö, käyttöönottopäällikkö, käyttöönottopäällikkö ja konfiguraatioasiantuntija. Palvelutransitiopäällikkö johtaa palvelumuutoksia aktiivisesti.

Muutosvaiheeseen kuuluu myös organisatorinen elin, muutokomitea, **Change Advisory Board (CAB)**, säännöllisesti kokoontuva asiantuntijaryhmä, jonka tehtävänä on neuvoa ja auttaa muutoksen hallintaa priorisoimaan muutoksia. Ryhmän jäsenenä voi olla asiakkaita, loppukäyttäjiä, sovelluskehittäjiä, omistajia, pääkäyttäjiä, IT-asiantuntijoita, asiakaspalvelun edustajia, palvelutoimittajan edustajia jne. Palvelutransition vastuualueeseen kuuluu mm. testauksen tuki, tuotantokäytön alkuvaiheen tuki, palvelun kokoaminen ja testiympäristön hallinta, muutokomitea ja konfiguraationhallintatiimi. (Van Bon ym. 2010. 100 - 102)

Menetelmillä ja työkaluilla on tärkeä rooli palvelutransitiossa ja sen tukemisessa. Nämä voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan: IT-palvelunhallinnan järjestelmät (yritystason järjestelmä, joka mahdollistaa myös liittymät mm. konfiguraationhallintaan, sovellushallintaan, verkon valvontaan ja raportointityökaluihin) sekä erityisteknologiat (esimerkiksi palvelutietämyksen hallinta, testaustyökalut, julkaisu- ja käyttöönottoteknologiat jne.) (Van Bon ym. 2010. 105)

Palvelutransitio, jossain muodossa, on yleensä olemassa, joten useimmat palvelutoimittajat keskittyvät parantamaan olemassa olevaa transitioprosessia ja palveluja. ITIL korostaa seuraavia viittä kohtaa, joihin tulisi kiinnittää huomiota:

- Perustelu (liiketoimintahyödyt sidosryhmille)
- Suunnittelu
- Käyttöönotto
- Kulttuuriset asiat
- Riskit ja edut

Tämän vaiheen kokemukset toimivat panoksina palvelusuunnittelun suunnitelmia arvioitaessa ja toisaalta palvelutransitio saa tietoa palvelutuotannosta siitä, miten palvelut toimivat.

Onnistuneen palvelutransition saavuttamiseksi on huomioitava kaikki sidosryhmät, löydettävä tasapaino vakaan tuotantoympäristön ja muuttuvien liiketoimintavaatimusten toteuttamisen välillä. Roolit ja vastuualueet pitäisi määritellä selkeästi, ja palvelujen laadun tulisi vastata liiketoiminnan laatuvaatimuksia. Lisäksi tulisi luoda kulttuuri, joka on yhteistyökykyinen ja pystyy vastaanottamaan muutoksia. Vaiheen mahdollisina riskeinä mainitaan mm. huonosti motivoitunut henkilöstö, ennakoimattomat tai kohtuuttomat kustannukset, muutosvastarinta, heikko

prosessi-integraatio, tietämyksen jakamisen puuttuminen sekä työkalujen kehittymättömyys ja integroinnin puuttuminen muihin tarvittaviin järjestelmiin. (Van Bon ym. 2010. 105 - 108)

2.4.4 Palvelutuotanto (Service Operation)

Palvelutuotannon (Service Operation) tehtävänä on toteuttaa ja koordinoita toiminnot ja prosessit, joita tarvitaan liiketoimintakäyttäjille ja asiakkaille tuotettavien palvelujen hallintaan ja tarjoamiseen sovittujen palvelutasojen mukaisesti. Palvelutuotanto on keskeinen palveluelinkaaren vaihe. Prosessien suunnittelusta ei ole hyötyä, jos päivittäistä toimintaa ei ole kunnolla johdettu, ohjattu ja valvottu. Palvelut eivät myöskään kehity, jollei päivittäisten toimintojen suorittamista mitata ja arvioida. Palvelutuotannossa toteutetaan palvelun kustannuksia ja laatua optimoivia prosesseja. Sen on autettava liiketoimintaa (asiakas) saavuttamaan päämääränsä ja se vastaa palvelua tukevien komponenttien toiminnasta.

Jotta palvelutuotanto olisi tasapainossa sisäisen teknisen ja ulkoisen asiakasnäkökulman kanssa tulisi sen pystyä **tasapainottamaan** teknologiamuutokset liiketoimintamuutosten kanssa. IT-organisaation on löydettävä tasapaino vakauden ja vastaanottokyvyn eli reagoivuuden välillä. Palvelutuotannon on varmistettava infrastruktuurin vakaus ja taattava palvelujen saatavuus. Lisäksi tuotannon on kyettävä ymmärtämään liiketoiminnan muutostarpeita ja hyväksymään muutos osana normaalia toimintaa. Koska palvelutuotannon tehtävänä on löytää tasapaino kustannusten ja laadun välillä, täytyy sen pystyä parantamaan palvelujen laatua jatkuvasti, kustannuksia lisäämättä ja tai jopa alentamaan niitä.

Tasapaino pitäisi löytää myös reaktiivisen ja proaktiivisen toiminnan välille. **Reaktiivinen** organisaatio toimii vasta ulkoisen ärsykkeen laukaisemana kun taas **proaktiivinen** etsii jatkuvasti uusia tapoja kehittää toimintaansa. Muuttuvassa ympäristössä proaktiivinen toiminta nähdään positiivisena, kilpailukykyä parantavana, mutta liian proaktiivinen toiminta voi olla kallista ja kääntää henkilöstön huomion epäoleellisiin seikkoihin. Kuten muissakin vaiheissa, myös palvelutuotannossa korostetaan tehokkaan kommunikoinnin merkitystä, jolla on erityisesti merkitystä ongelmien välttämässä. (Van Bon ym. 2010. 108 - 113)

Palvelutuotannon prosessit ovat

- Herätteiden hallinta (Event management); seuraa kaikkia IT-infrastruktuurissa esiintyviä tapahtumia normaalin suorituskäytön valvomiseksi

- Häiriöhallinta (Incident management); korjaa palveluissa esiintyvät häiriöt ja palauttaa palvelutason sopimuksen mukaiseksi mahdollisimman nopeasti, ja mahdollisimman vähän liiketoimintaan vaikuttaen
- Ongelmanhallinta (Problem management); prosessi sisältää toimenpiteet, joita tarvitaan häiriön taustalla olevien syiden selvittämiseen (Root cause) ja ongelman ratkaisemiseen
- Palvelupyynnöprosessi (Request fulfillment); käsittelee käyttäjien palvelupyynnöt, tarjoten palvelupyynnöille yhteydenottokanavan, toteutuksen ja tietoa.
- Pääsynhallinta (Access management); antaa hyväksytyille käyttäjille oikeuksia käyttää palveluja ja estää muiden pääsyn palveluihin

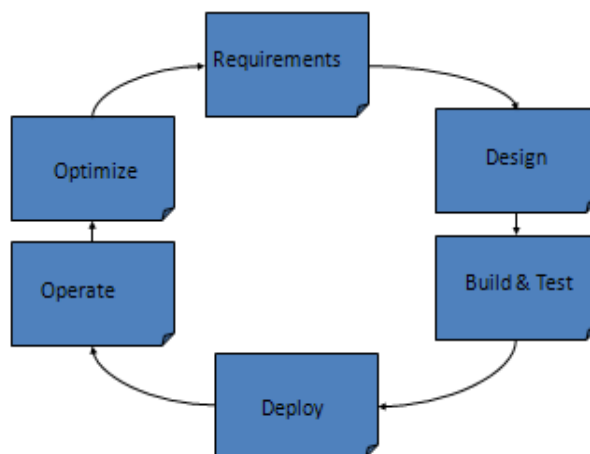
Palvelutuotannon toimintoihin kuuluu yleisesti valvonta ja kontrolli, IT-käyttöpalvelu, sekä operatiivisia aktiviteetteja kuten keskuskonehallinta, palvelinten hallinta ja tuki, väliohjelmistojen (middleware) hallinta sekä tietokantojen ja hakemistopalvelujen hallinta. Lisäksi palvelutuotanto hallinnoi IT-käyttöpalvelun fyysistä ympäristöä (konesalit ja tietokonekeskukset) sekä huolehtii mm. laitteiden siirroista. (Van Bon ym. 2010. 113 - 120)

Organisaatio sisältää loogiset funktiot palvelupisteelle, IT-käyttöpalvelun hallinnalle, sovelushallinnalle ja tekniselle hallinnalle.

- Palvelupiste (Help Desk, Service Desk); toimintayksikkö, joka käsittelee häiriöilmoitukset, pääsy- ja palvelupyynnöt. Se on käyttäjien keskitetty yhteydenottopiste SPOC (Single Point of Contact), jonka tärkein tehtävä on palauttaa palvelu sopimuksen mukaiseksi niin pian kuin mahdollista.
- Tekninen hallinta (Technical Management); sisältää ryhmät, tiimit ja osastot, jotka vastaavat IT infrastruktuurin hallinnasta ja asiantuntemuksesta. Teknisellä hallinnalla on kaksi roolia: ensiksi se edustaa infrastruktuuriin liittyvää asiantuntemusta ja teknistä tietämystä, toiseksi se tarjoaa resursseja IT-palvelunhallinnan elinkaarelle.
- IT- käyttöpalvelun hallinta (IT Operations Management); toteuttaa päivittäiset tuotannolliset tehtävät, joita tarvitaan IT-infrastruktuurin hallinnassa palvelusuunnittelussa määriteltyjen suorituskykynormien mukaisesti. Toiminto sisältää kaksi osaa:
 - IT-käyttöpalvelun valvomo (IT Operations Control), joka valvoo päivittäisten operatiivisten tehtävien suorittamista
 - Fyysisen käyttöympäristön hallinta (Facilities Management), joka vastaa konesalien ja tietokonekeskusten hallinnasta

- Sovellushallinta (Application Management); vastaa sovellusten hallinnasta niiden elinkaarten eri vaiheissa. Toiminnolla on tärkeä rooli IT-palveluihin liittyvien sovellusten kehittämisessä, suunnittelussa ja testauksessa. Sovellushallinta myös päättää, tehdäänkö jonkin palvelutuotannossa vaaditun toiminnallisuuden toteutus itse vai ostetaanko sitä varten valmis sovellus. Sovellushallinnalla on lisäksi kaksi tärkeää tehtävää: se tarjoaa sekä sovellusten hallinnan teknistä asiantuntemusta ja osaamista että resursseja sovellusten tukemiseen elinkaaren eri vaiheissa.

Sovellushallinnan elinkaaren (kuvio 12) tulisi ITIL:n mukaan sisältyä IT palveluhallinnan elinkaareen. Sovellukset ovat osa IT palveluja, ja sellaisina niitä on myös hallittava. Ne ovat kuitenkin uniikki sekoitus teknologiaa ja toiminnallisuuksia, jotka tulee huomioida palveluhallinnan elinkaaren eri vaiheissa. (Van Bon ym. 2010. 121 - 129)



2

Kuvio 12. Sovellushallinnan elinkaari (OGC, 2010. ITIL Service Operation)

Palvelutuotannon eri toiminnoissa on useita rooleja ja vastuita kuten esimerkiksi palvelupiste-päällikkö (service desk manager), palvelupisteasiantuntijat (service desk analysts) pääkäyttäjät (super users), tekniset päälliköt, teknisten tiimien vetäjät (technical managers, team leaders), tekniset asiantuntijat, arkkitehdit (technical analysts, architects), IT-käyttöpalvelupäällikkö (IT operations manager), sovelluspäällikkö (application manager), sovellusasiantuntijat (application

specialists), jopa prosesseille voidaan nimetä erilliset tapahtuman- ja ongelmanhallintapäälliköt (incident manager, problem manager). Organisointi voidaan tehdä eri tavoin, organisaation tarpeiden ja liiketoimintaympäristön mukaisesti. Yhdellä henkilöllä on tyypillisesti useita eri rooleja. (Van Bon ym. 2010. 131 - 133)

Palvelutuotannon työkalujen ja menetelmien tulee täyttää seuraavia vaatimuksia:

- tukevat itsepalvelua (esim. usein kysytyt kysymykset -palsta www-sivuilla)
- sisältävät yhteyden konfiguraation hallintajärjestelmään
- sisältävät prosessien ja työnkulkujen hallintamekanismin
- tarjoavat teknologian inventointiin, jakeluun ja lisenssien hallintaan
- mahdollistavat etähallinnan
- sisältävät diagnoosityökalut ja raportointimahdollisuuden
- sisältävät valvontanäytöt
- integroitu liiketoimintapalvelujen hallintaan

(Van Bon ym. 2010. 134)

Palvelutuotannon käyttöönotossa tulisi huomioida useita erilaisia asioita. Muutokset pitäisi voida tehdä aiheuttamatta häiriötä IT-tuotannolle. Projektointi jää palvelutuotannossa usein tekemättä, vaikka sitä tarvittaisiin mm. kustannusten ja resurssien seurannan parantamiseksi. Palvelutuotannon riskien arviointi pitäisi tehdä nopeasti, jotta niihin voidaan reagoida ripeästi - erityisesti muutosten tai tunnistettujen virheiden, toimintahäiriöiden, projektien, tietoturvarisikien ja uusien asiakkaiden kohdalla.

Henkilöstön tulisi osallistua varsinkin palvelusuunnittelun ja -transition alkuvaiheisiin. Tällä varmistetaan palvelujen toimivuus käytännössä ja palvelutuotantohenkilöstön kyky tukea niitä. Ennen palvelutuotannon työkalujen käyttöönottoa on pohdittava mm. tarvittavat lisenssit, käyttöönotto ja sen ajoitus sekä kapasiteettiin liittyvät tarkistukset.

Palvelutuotannon on onnistuakseen pystyttävä vastaamaan useisiin erilaisiin haasteisiin, kuten henkilökunnan sitoutumisesta kehittämisen ja projektitoiminnan välillä, rahoitustarpeiden perustelusta ja luomaan toimivan yhteistyötavan erityisesti kehittämistehtävistä ja projekteista vastaavien toimintojen kanssa. Tämän vaiheen kriittisiä menestystekijöitä ovat mm. johdon ja liiketoiminnan tuki, avainhenkilöiden selvittäminen, henkilöstön palkkaamiseen ja palveluksessa pitämiseen liittyvät asiat, sopivat työkalut, palveluhallinnan koulutus sekä mittaaminen ja raportointi. Palvelutuotantoon liittyviä riskejä ovat rahoituksen ja resurssien puute, tuotannon

hitaus, avainhenkilöiden menetyriski, johdon tuen puute, muutosvastarinta ja asiakkaiden muuttuvat odotukset. (Van Bon ym. 2010, 135 - 138)

2.4.5 Jatkuva palvelun parantaminen (Continual Service Improvement)

IT toimintojen on jatkuvasti kehitettävä toimintaansa ja implementoitava palvelujen parannuksia voidakseen tehokkaasti tuottaa liiketoiminnalle sen tarvitsemia palveluja. (Van Bon ym. 2010, 139) Vuonna 2011 julkaistu ITIL määrittelee jatkuvan palvelun parantamisen (Continual Service Improvement) lähestymistavaksi, jonka tavoitteena on toiminnan tehokkuuden ja vaikuttavuuden lisääminen sekä kustannusten ja palveluprosessien tasapainottaminen.

Jatkuvan parantamisen **perusteet ja tehtävät** voidaan tiivistää seuraavasti:

- liiketoiminnan tavoitteita ymmärtävän **vision** omaksuminen. Vision tulee olla liiketoiminnan ja IT:n yhteisesti sopiman strategian mukainen
- määrittää organisaation **nykytilan** ja tekee täsmällisen, tasapuolisen **kuvauksen** organisaatiosta, ihmisistä, prosesseista ja teknologiasta liiketoiminnan termein
- välitavoitteiden kautta kehitettyjen **parannusten prioriteettien ymmärtäminen** ja hyväksyminen visiossa määritellyllä tavalla
- **jatkuvan parantamisen suunnitelman** huolellinen toteuttaminen prosesseja kehittämällä ja suunnitelmaa jatkuvasti tarkentamalla
- varmistaa **mittausten ja mittareiden** oikeellisuuden ja mittaustavoitteiden saavuttamisen, prosessien noudattamisen ja liiketoimintatavoitteiden saavuttamisen palvelutason mukaisesti
- pyrkii varmistamaan **laadunparantamisen pysymisen käynnissä** ja muutosten sulautumisen organisaation jokapäiväiseksi tekemiseksi (TSO, 2011b. 35 - 36).

Monet tämän ITIL-vaiheen **käytännöt** löytyvät jo muista ITIL:n prosesseista, kuten esimerkiksi palvelutason hallinnasta (Service Level Management) ja kapasiteetin hallinnasta (Capacity Management). Näistä käytännöistä mainittakoon esimerkiksi:

- palvelutason saavuttamisen raportointi tulee tehdä johdonmukaisella tavalla
- sisäisen ja ulkoisen palvelun katselmoinnit tehdään johdonmukaisesti: sisäinen palvelu IT:n kanssa ja ulkoinen palvelu liiketoiminnan kanssa
- vaatimusten monitoroinnin tulee olla määritelty ja implementoitu
- tiedon kerääminen ja analysointi sekä eheys tulee tarkistaa sovitulla tavalla

- palveluilla tulee olla joko selkeästi määritellyt palvelutasot tai tavoitteet, joista voi päätellä, onko palvelussa puutteita

IT Palvelujen kehittäminen aloitetaan usein organisaation muutoshankkeiden yhteydessä. Monet näistä hankkeista kuitenkin epäonnistuvat tavoitteidensa saavuttamisessa. Onnistunut IT palvelujen kehittäminen edellyttääkin IT:n työtapojen ymmärtämistä ja niiden muuttamista kehittämistarpeiden mukaisesti. Tämän tyyppinen muutosohjelma on jo luontaisesti ongelmallista, koska se liittyy ihmisiin ja heidän työskentelytapaisensa. Ihmiset eivät yleensä halua muuttua, joten muutoksen edut tulee perustella ja selittää huolellisesti jokaiselle muutokseen osallistuvalla, jotta varmistetaan muutoksen onnistumisen ja estetään vanhoihin käytäntöihin palaaminen (TSO, 2011b. 36).

Jotta jatkuvasta parantamisesta saataisiin pysyvä osa organisaatiokulttuuria, tarvitaan organisaatorinen muutos. Voidakseen menestyä on IT palveluhallinnan pystyttävä ymmärtämään työn tekemisen tapoja ja muuttaa niitä suunnitelmallisesti. Muutoksen tekemisessä hallinnassa voidaan käyttää esimerkiksi John P. Kotterin kehittämää kahdeksan kohdan lähestymistapaa:

- luo kiireen tuntu
- muodosta ydinryhmä
- muodosta visio
- kommunikoi visio
- valtuuta muita toimimaan vision mukaisesti
- suunnittele ja luo "nopeita voittoja"
- vakiinnuta parannukset ja luo lisää muutoksia
- vakiinnuta muutokset

(TSO 2011b. 157 - 160)

Omistajuus on eräs tärkeimmistä asioista, joka tulisi huomioida kehittämisstrategiaa laadittaessa. Jatkuva palvelun parantaminen on käytäntö, jonka onnistunut käyttöönotto edellyttää omistajuutta. ITIL:ssä on luotu tätä varten oma rooli: **CSI manager, palvelupäällikkö**, jonka tehtävinä on varmistaa jatkuvan palvelun parantamisen omaksuminen ja säilyminen organisaatiossa. CSI päällikkö on vastuussa siitä, että parhaat käytännöt otetaan organisaatiossa käyttöön ja niitä myös ylläpidetään jatkuvasti. CSI päällikön vastuulla on siten IT asioiden jatkuva kehittäminen ja myös kaikki kehittämis ehdotukset. Omistajuuskäsite on laaja, ja kattaa myös jatku-

van parantamisen käytänteiden lisäksi myös riittävien kehittämisresurssien varmistamiseen liittyvän vastuun.

Organisaatiossa syntyy koko ajan kehitysehdotuksia. ITIL suosittelee luomaan erillisen **rekisterin** näille kehitysaloitteille ja luokittelemaan ne kolmeen kategoriaan: pienet, keskisuuret ja suuret. Lisäksi ne tulisi luokitella joko nopeasti toteutettaviin tai pidempää toteutusta vaativiin. Jokaisen aloitteen toteuttamisesta tulisi jo etukäteen olla osoitettavissa etua tai hyötyä, jotta aloitteet voidaan priorisoida. Aloiterekisteri sisältää palvelun kehittämisen kannalta tärkeää tietoa ja sen tulisikin olla osa palvelutietämyksen hallintajärjestelmää (Service Knowledge Management System, SKMS). Aloiterekisterin tulisi olla muidenkin ITIL -prosessien, kuten ongelmanhallinnan ja kapasiteetinhallinnan, käytettävissä.

Kehitystarpeita ohjaa kaksi näkökulmaa: organisaation **ulkopuoliset** asiat kuten lainsäädäntö ja erilaiset säännökset, kilpailu, ulkopuolisten asiakkaiden vaatimukset, markkinoilta tulevat muospaineet ja organisaation **sisäiset** aiheet kuten organisaatorakenne, -kulttuuri, uusi tietämys, uudet teknologiat ja taidot, organisaation säännöt jne. Joissakin tilanteissa nämä näkökulmat voivat olla kehityksen esteinä. Tällaisissa tilanteissa organisaatio voi hyötyä SWOT analyysistä. Analyysissa tutkitaan kehitysmahdollisuuksiin liittyvät organisaation sisäiset vahvuudet ja heikkoudet sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhat.

Jatkuvan palvelun parantamisessa palvelutasonhallintaprosessi (Service Level Management, SLM) on avainasemassa. Aiemmin tämä prosessi nähtiin lähinnä palvelutasosopimukseen liittyvänä irrallisena asiana. Nykyisin prosessi nähdään parantamisen prosessin kannalta välttämättömänä tiedon lähteenä.

Jatkuva palvelun parantaminen käyttää kehittämisessä amerikkalaisen tilastotieteilijä W. Edwards Demingin kehittämää ja 1980-luvulla laatujohtamisen ja -kehittämisen menetelmänä tunnetuksi tullutta Demingin ympyrää, jossa neljää vaihetta kehämäisesti toistamalla saadaan aikaan muutos: Suunnittele - Tee - Tarkasta - Toimi (Plan - Do - Check - Act). (Van Bon ym. 2010, 141 - 143).

Jatkuvaan palvelun parantamiseen on aikaisemmassa ITIL V3:ssa esitetty kaksi prosessia: seitsemän askeleen kehittämisprosessin (Seven step Improvement Process, CSI improvement process) ja palvelun raportointi (Service Reporting) (Van Bon ym. 2010, 147 - 148).

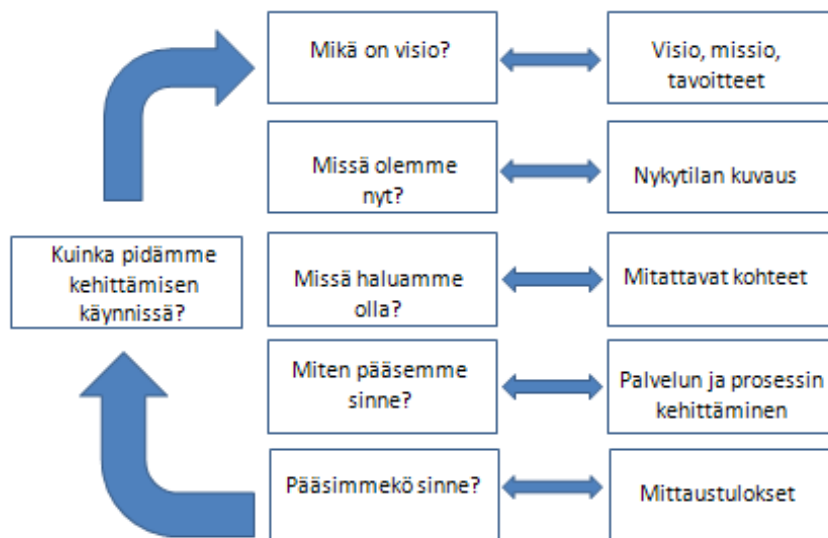
ITIL 2011 versiossa CSI -lähestymistapa sisältää vain yhden prosessin, seitsemän askeleen kehittämisprosessin, eikä raportointia enää pidetä erillisenä prosessina. CSI seitsemän askeleen kehittämisprosessi nähdään myös eräänlaisena esimerkkinä Demingin kehittämissmallin, laatu-ympyrän, soveltamisesta, joissa jokainen askel voidaan sovittaa Demingin ympyrän vaiheisiin. PDCA - laatuympyrää pidetään keskeisenä teoriana ITIL:n jatkuvan parantamisen lähestymistavassa. Ympyrän neljä vaihetta, suunnittelu, toteutus, tarkistus ja toiminta tukevat myös prosessilähtöistä toimintatapaa, jossa määriteltyjen prosessien toimivuutta ja aktiviteetteja mitataan ja verrataan ennalta asetettuihin tavoitearvoihin. Laatuympyrä -teorialla on tärkeä merkitys erityisesti jatkuvan parantamisen mallin käyttöönotossa ja sen käytössä. (TSO 2011b. 38, 47).

Palvelun mittaamisen ja kehittämisen kannalta on tärkeää muodostaa käsitys **palvelun perustasosta (baseline)** myöhempää vertailua varten. Perustasoa käytetään myös palveluprosessin kehittämistarpeen määrittelyssä. Palvelujen perustasot pitää myös dokumentoida ja hyväksyttää organisaatiossa. Jos perustasoa ei ole aiemmin määritelty, ne muodostetaan ensimmäisistä mitaustuloksista. (TSO 2011b. 38 - 39).

Palvelujen **mittaamista** tehdään neljästä eri syystä:

- aikaisempien päätösten oikeellisuuden tarkistamiseksi
- tavoitteiden kannalta oikeiden toimenpiteiden valitsemiseksi
- valittujen toimenpiteiden oikeellisuuden perustelun vuoksi
- muutosten ja korjaavien toimenpiteiden muokkaamiseksi

Lähestymistavassa, joka on kuvattu kuviossa 13, käytetään liiketoiminnalle tärkeiden kehityskohteiden tunnistamisessa kysymyksiä kuten "Missä olemme nyt" ja "Missä haluamme olla?", "Miten pääsemme sinne?" sekä "Kuinka ylläpidämme kehittämistä?".



Kuvio 13. Jatkuva palvelun parantamisen lähestymistapa.

Jatkuvan parantamisen prosessin on tarkoitus määritellä ja hallinnoida niitä askeleita, joita tarvitaan kehityskohteiden tunnistamiseen, määrittelyyn, keräämiseen, analysointiin, esittämiseen ja käyttöönottoon.

ITIL:n jatkuvan parantamisen seitsemän askeleen parantamisprosessi on esitetty kuviossa 14. Ensimmäisessä askeleessa määritellään parantamisen yleinen visio, liiketoiminnan tarpeet sekä taktiset ja toiminnalliset päämäärät.

Toisessa askeleessa suunnitellaan mittauksen kohteet. Näiden kohteiden tulisi olla tunnistettu jo palvelustrategia- ja -suunnitteluvaiheissa. Jatkuva palvelun parantaminen voi tämän jälkeen aloittaa kierroksensa kysymällä "Missä olemme nyt?" ja "Mihin haluamme päästä?" ja käyttää esim. kuiluanalyysia (Gap Analysis) tunnistaa mahdolliset kehityskohteet

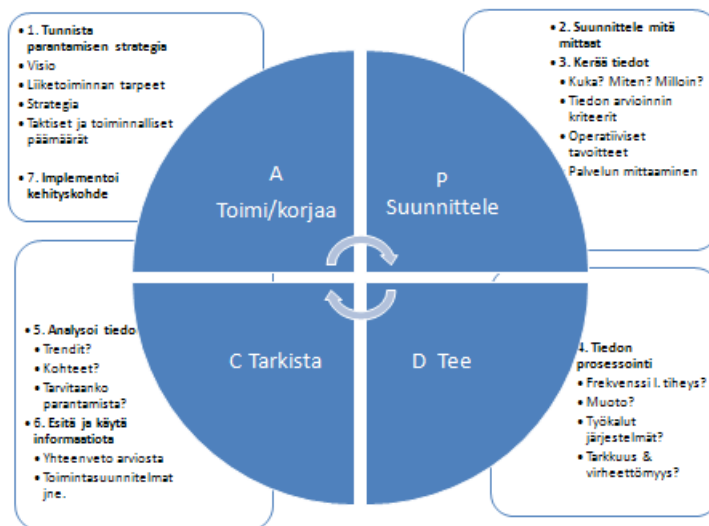
Kolmannessa askeleessa kerätään tarvittavat tiedot, tämä tapahtuu normaalisti palvelutuotannossa. Tietoa voidaan kerätä useista eri lähteistä, mutta sitä ei jalosteta tässä kohdassa.

Kerätyn tiedon prosessointi tapahtuu neljännessä askeleessa. Prosessointi tehdään huomioiden kriittiset menestystekijät (CSFs) ja määritellyt suorituskykymittarit (KPIs). Vaiheen tavoitteena on saada tiedot vertailukelpoiseen muotoon, jonka jälkeen tietoja voi analysoida.

Viides askel on tiedon analysointi. Tässä vaiheessa voidaan ryhtyä vastaamaan kysymyksiin trendeistä, kehityskohteista ja siihen, tarvitaanko tosiaan parantamista. Tämä askel saatetaan usein sivuuttaa, kun kiirehditään tietojen esittämistä johdolle.

Kuudennessa askeleessa tiedot vihdoin esitetään omistajille ja johdolle. Tässä vastataan kysymykseen "Pääsimmekö päämääräämme?". Tavoitteena on antaa johdolle täsmällinen kuva kehittämistoimista. Tiedot esitetään liiketoiminnan tarpeet huomioivassa muodossa ja tukien seuraavien toimenpiteiden päätöksentekoa.

Viimeisessä, seitsemännessä kohdassa kehityskohde implementoidaan ja otetaan käyttöön. Hankittuja tietoja käytetään palvelujen ja prosessien korjaamiseen ja kehittämiseen. Parannukset viestitetään ja selitetään organisaatiolle. Tässä kohdassa muodostetaan palvelulle uusi baseline, perustaso, ja kierros alkaa uudestaan alusta. (TSO 2011b. 39 - 40).



Kuvio 14. Seitsemän askeleen parantamisprosessi

Palvelun parantamiseen on tarjolla suuri joukko menetelmiä ja tekniikoita. Jatkuvan palvelun parantamisen aktiviteetit saattavat vaatia merkittäviä resursseja ja kustannuksia. Esimerkiksi mittausvälineistön implementoinnin ja operoinnin kustannukset jaetaan ITIL:n mukaan työvoima-, työkalu-, koulutus- ja asiantuntijakustannuksiin. Päätöstä tehtäessä tulee huomioida myös mittausvälineistön implementoinnin, operoinnin ja ylläpidon kustannukset. Sekä liiketoiminnan että IT:n tuleekin pohtia tarkkaan, mitä parannuksia kannattaa tehdä. Arvioinnin voi tehdä arvioimalla investoinnin takaisinmaksuajan, ROI:n. (TSO 2011b. 73).

Arviointeja käytetään operatiivisten prosessien ja ympäristön vertailuun olemassa olevia standardeja vasten mahdollisten puutteiden havaitsemiseen ja prosessien kyvykkyyden mittaamiseen. Arvioinnin etuna on, että se tarjoaa otoksen tai näytteen tietyn prosessin tai organisaation osasta ja sen toiminnan tehokkuudesta. Esteenä voi olla arvioinnin kustannukset ja siihen tarvittava työmäärä. Muodollisen arvioinnin tekeminen osoittaa organisaation olevan sitoutunut toiminnan parantamiseen. Ensimmäinen askel arviointiprosessissa on valita tai määritellä käytettävä kypsyysmalli ja eri kypsyystasoilla mitattavat ominaisuudet yksi kerrallaan. ITIL suosittelee käytettäväksi yleisiä hyviä käytäntöjä kuten esim. Capability Maturity Model Integration -viitekehystä, Control Objectives for Information and related Technology (COBIT), ISO/IEC 20000 tai prosessien kypsyysmallia. Nämä viitekehykset määrittelevät kypsyysmallit tai se voidaan päätellä viitekehyksen perusteella. (ISO 2011b. 74 - 75)

Arviointeja voidaan ITIL:n mukaan tehdä milloin vain. Eräs tapa on mukauttaa arvioinnit jatkuvan parantamisen elinkaareen eli tehdä prosessien arviointia esim. niiden suunnittelu- toteutus- ja tarkistusvaiheissa. Arvioinnin kohteiden valinta on tärkeää. Niiden pitäisi perustua arvioinnin kohteeseen ja arviointiraporttien tulevaan käyttötarpeeseen. Ne voidaan kohdistaa esim. laajasti niihin prosesseihin, jotka on viimeksi implementoitu tai keskittyä vain nykyisten prosessien ongelmakohtiin. ITIL mainitsee kolme potentiaalista kohdetasoa:

- pelkkä prosessi
- ihmiset, prosessit ja teknologia
- laaja arviointi sisältäen ihmiset, prosessit, teknologian ja toimintakulttuurin

Arviointeja voi ohjata joko sponsoroiva organisaatio tai jokin kolmas osapuoli, jolloin myös arvioinnin objektiivisuus on parempi. Ohjaus- ja toteutustavasta riippumatta arvioinnin tulee raportoida valitun kypsyysmallin tasoja käyttäen. Paras käytäntö tässä on ITIL:n mukaan graafinen malli, joka täyttää erilaiset viestintätarpeet.

Arvioinnin etuina mainitaan mm. niiden tarjoama objektiivinen perspektiivi nykyisiin prosesseihin ja toistettavuus. Yleisten kypsyysmallien ja standardien prosessiviitekehysten käyttäminen tarjoaa organisaatiolle mahdollisuuden verrata toimintaansa muihin vastaaviin organisaatioihin. Riskeinä nähdään mm. arvioinnin irrallisuus prosessiympäristöstä ja liiketoiminnasta, arvioinnin toimittajaan tai ko. viitekehykseen liittyvä riippuvaisuus, joka voi hankaloittaa arvioinnin yleistettävyyttä ja arvioinnin muuttuminen itse tarkoitukseksi sen sijaan, että sillä pyrit-

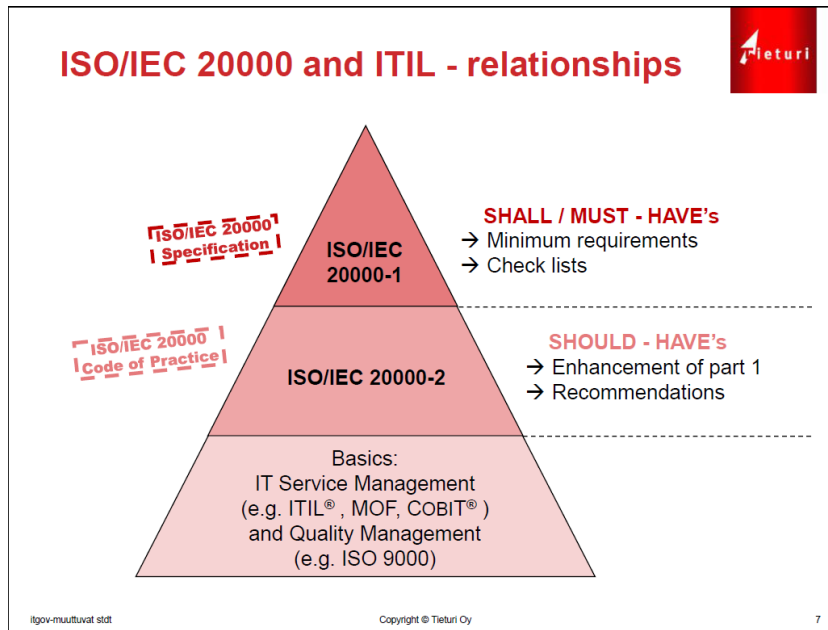
täisiin parantamaan prosessin vaikuttavuutta ja tehokkuutta. Arvioinnit vaativat myös paljon henkilötyötä, mikä tulee ottaa huomioon arviointien valmistelussa ja toteutuksessa. (TSO 2011b. 75 - 76)

Yhteenvedona todetaan, että jatkuvan palvelun parantamisen käyttöönotto ei ole helppoa, se vaatii muutoksia sekä hallintoon että henkilökunnan asenteisiin. On ymmärrettävä, että jatkuva parantaminen on jotain, mitä pitää tehdä jo etukäteen, eikä vain reagoida jo havaittuihin epäkohtiin. Riskien ja haasteiden tunnistaminen ennen jatkuvan parantamisen käyttöönottoa on ensimmäinen tärkeä askel. SWOT analyysi, jolla tutkitaan vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat, voi auttaa tunnistamaan riskit. On myös tärkeää määritellä strategia riskien pienentämiseksi ja tunnistaa keinot mahdollisten haasteiden voittamiseksi. Kriittisten menestystekijöiden tunteminen ennen jatkuvan parantamisen käyttöönottoa auttaa hallitsemaan riskejä. Kaikkea ei kannata yrittää muuttaa yhdellä kertaa. (TSO 2011b. 168).

2.5 Mallien arviointia

Informaatioteknologian hallintaan ja sen eri osa-alueiden hallintaan on kehitetty lukuisia malleja ja menetelmiä. Menetelmiä on aikojen saatossa kehitetty ja yhdistelty. Yritykset ja organisaatiot ovat lisänneet menetelmiin omia hyväksi havaitsemiaan käytäntöjä. Alalle on kehitetty myös runsaasti standardeja, joita erityisesti IT palvelutuottajat ja -konsultit suosivat. Organisaatiot pyrkivät soveltamaan eri menetelmiä omiin tarpeisiinsa sopiviksi, mikä onkin järkevää, jos menetelmät ja mallit ovat laajoja ja monimutkaisia.

ISO/IEC 20000 standardi kattaa osia ITIL:sta, mutta vain ylätasolla, asettaen IT-palveluille minimivaatimukset ja suositukset. Sellaisenaan se on riittämätön organisaation tietojärjestelmien hallinnan välineeksi ja tarvitsee tuekseen muita, kattavampia IT palveluhallintaan kehitettyjä menetelmiä. ITIL:n ja ISO/IEC 20000 suhdetta ja sisältöjä kuvataan Tieturin laatimassa kuviossa 15.



Kuvio 15. ISO 20000 suhde ITIL:iin (Tieturi Oy, 2011)

IT hallintomalli (IT Governance) tukee nimensä mukaisesti IT hallintoon liittyvien aihepiirien hallinnointia. Suppean käsityksen mukaan se määrittelee organisaatorakenteen mukaiset päätösvaltuudet ja laajemman määritelmän mukaan se on strategia, joka kattaa niin taloudelliset riskit kuin prosessien hallintaan liittyvät ylätasoon asiatkin. Se ei kuitenkaan tarjoa työkaluja IT:n päivittäisten tehtävien hallintaan, vaan keskittyy lähinnä liiketoiminnan kannalta IT-päätöksenteon strategisiin näkökohtiin. Mallia ei voi pitää myöskään läpinäkyvänä mekanismina, mikä on tämän mallin puute.

COBIT:n etuna on, että se tarjoaa ylätasoon kuvan IT-palveluista. Pelkästään COBIT:n käyttöönotto ei silti vielä riitä IT-palvelujen kehittämiseen ja päivittäisen toiminnan tukemiseen. COBIT katsoo asioita pikemminkin organisaation johdon ja hallinnon näkökulmasta kuin IT-palveluista vastaavien tahojen. COBIT:n ajatusten käyttöönotto voi olla helpompaa kuin yksityiskohtaisen ja erittäin laajan ITIL:n.

ASL, Application Service Library ja ALM Application Lifecycle Management voidaan nähdä myös osana ITIL:a. Molemmat viitekehykset pureutuvat sovellusten hallintaan paremmin kuin ITIL. Organisaatioiden IT-palvelut ja tietojärjestelmät ovat nykyään niin monimutkaisia ja integroituneita, että pelkästään ASL:n tai ALM:n viitekehyksillä ei voi taata sovellusten hallinnan toimivuutta tilanteissa, joissa sovellukset integroituvat esim. IT-infrastruktuuriin. Molem-

mat em. viitekehykset tarvitsevat ainakin rajapinnan tai täydentäviä käytäntöjä ja prosesseja, jotta sovellukset voisivat vastata liiketoiminnan jatkuvasti muuttuviin tarpeisiin.

Lean ajattelun lähtökohtana on asiakas ja asiakkaalle tuotettava arvo. Se on laatuajattelu, jonka lähtökohdat ovat tuotantoteollisuudessa ja siitä voidaan löytää myös ITIL:n jatkuvan parantamisen teemat. Sen etuina on mm. läpinäkyvyys ja IT palveluissa työskentelevien henkilöiden huomiointi. Lean IT ajattelussa huomioidaan muita viitekehyksiä paremmin ihmisen osallistuminen toimintaan ja siten panostetaan myös henkilöresurssien osaamiseen ja sen vaikutuksiin tuotantotoimintaan. Lean IT soveltuu hyvin organisaatioille, joissa on myös valmistustoimintaa, esimerkkinä mainittakoon Fujitsu Services, joka tuottaa sekä IT palveluja että valmistaa tietokoneita.

ITIL edustaa kokonaisvaltaista, toimittaja- ja teknologiariippumatonta näkemystä IT palveluhallinnasta; lisäksi se katsoo IT-palveluja sekä liiketoiminnan että IT-organisaation näkökulmasta. Se on kehitetty erityisesti IT palveluja tuottaville organisaatioille, mutta sitä voi käyttää myös yleisesti palveluja tuottavissa tai niitä ostavissa organisaatioissa. Palvelutuottaja - näkökulmasta huolimatta se sopii hyvin viitekehykseksi monenlaisten organisaatioiden IT-palvelujen kehittämiseen ja hallintaan.

Haittapuolena voidaan pitää viitekehyksen laajuutta ja käyttöönottoon liittyviä haasteita: mistä lähteä liikkeelle, ja millä tasolla prosesseja ja muutoksia pitäisi ottaa käyttöön. Organisaatioiden kannattaakin harkita, miten käytäntöjä soveltavat omassa toiminnassaan. Liian yksityiskohtaiselle tasolle viety käyttöönotto muuttuu helposti massiiviseksi ikuisuusprojektiksi, joka syö resursseja ja aiheuttaa organisaatiolle liikaa kustannuksia. Monissa organisaatioissa IT-toimintoihin liittyviä resursseja on ulkoistettu viime vuosikymmeninä, joten ITIL:n implementointiin ei välttämättä löydy resursseja eikä motivaatiota, vaikka prosessit ja toimintatavat kaipaivatkin parantamista. ITIL sisältää kuitenkin laajan kokoelman IT-palvelujen hallintamekanismeja ja käytäntöjä, johon voidaan soveltaen liittää muita menetelmiä kuten COBIT:n. Mikään ei estä soveltamasta tai yhdistämästä ITIL:ä esimerkiksi ASL:n tai ALM:n käytäntöihin - jolloin ne yhdessä voivat muodostaa tehokkaan ja toimivan hallintamekanismin esimerkiksi sovellusten hallintapalveluille.

2.6 Työn viitekehys ja lähestymistapa

Kehittämistehtävän viitekehykseksi valittiin ITIL, koska se tarjoaa IT-palvelunhallinnalle sopivan asiakaslähtöisen ja läpinäkyvän menetelmän, jonka tavoitteena on tuottaa arvoa liiketoi-

minnalle. Menetelmä on toimittaja- ja teknologiariippumaton, eikä sitä ole sidottu mihinkään kaupalliseen ratkaisuun. Se sisältää runsaasti informaatioteknologia-alan parhaita käytäntöjä ja oppeja, jotka sopivat erilaisille organisaatioille niin yksityisellä kuin julkisella sektorillakin. ITIL:n sisälle voidaan sovittaa myös suppeampien viitekehysten, kuten esimerkiksi ASL:n toimintamalleja ja se soveltuu minkä tahansa järjestelmäpalvelun hallintaan. ITIL on myös IT palvelutoimittajien keskuudessa yleisesti palveluhallinnassa käytetty viitekehys ja se tarjoaa myös rajapinnat palvelutoimittajien kanssa toimimiseen.

2.7 Käsitteet ja käytettävä terminologia

Tässä luvussa esitellään työssä esiintyvät keskeiset käsitteet. Palvelu (Service), IT -palvelu (IT Service) ja IT palveluhallinta, josta usein käytetään lyhennettä ITSM, (IT Service Management) ovat kehittämistehtävässä ja tietotekniikan maailmassa ja tehtäväkentässä yleisesti esiintyviä termejä. Prosessi on termi, joka esiintyy lähes kaikissa IT palveluhallinnan standardeissa ja viitekehyksissä ja sitä käytetään kaikilla muillakin aloilla kuvaamaan mm. erilaisia työnkulkuja. Sovellushallinta (Application management) voidaan ymmärtää osaksi IT palveluhallinnan viitekehystä tai se voidaan käsittää omana irrallisena kokonaisuutenaan.

2.7.1 Palvelu

Palvelun käsite voidaan ymmärtää asiayhteydestä riippuen eri tavoin. Sillä voidaan viitata tiettyihin ammatteihin, palvelualoihin tai palvelutoimintoihin tai se voi tarkoittaa myös tuotetta, palvelutuotetta. Grönroos toteaa, että palveluille on esitetty useita erilaisia määritelmiä 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla. Määritelmät ovat lähinnä palveluja tarjoavien yritysten tarpeisiin tehtyjä, palveluilmioita kuvaavia. Gummesson on arvostellut määritelmien kirjavuutta ja pelkistänyt palvelun seuraavasti: "Palvelu on jotain, mitä voi ostaa ja myydä, mutta mitä ei voi pudottaa varpailleen". Grönroos on esittänyt 1990-luvulla palvelun määritelmän: Palvelu on ainakin jossain määrin aineettomien toimintojen sarjasta koostuva prosessi, jossa toiminnot tarjotaan ratkaisuna asiakkaan ongelmiin ja toimitetaan yleensä, muttei välttämättä, asiakkaan, palvelutyöntekijöiden ja/tai fyysisten resurssien tai tuotteiden ja/tai palveluntarjoajien järjestelmien välisessä vuorovaikutuksessa (Grönroos 2009, 77).

Palvelu on tapa tuottaa asiakkaalle arvoa auttamalla asiakasta saavuttamaan tuloksia ilman tuottamiseen liittyviä kustannuksia ja riskejä (IT Training Zone Ltd 2011).

IT -palvelulla tarkoitetaan IT -palveluntuottajan tuottamaa palvelua, joka muodostuu informaatioteknologiasta, prosesseista ja ihmisistä. Palvelu -termiä käytetään myös synonyyminä IT-palvelulle.

(AXELOS Ltd 2011, 105).

Jotkut IT -palvelut tukevat suoraan asiakkaan liiketoimintaprosesseja. Näitä palveluja nimitetään asiakkaalle näkyviksi (customer-facing) palveluiksi. Palveluja, jotka eivät ole suoraan asiakkaan käytössä, mutta tukevat asiakkaalle näkyviä palveluja, nimitetään tukipalveluiksi (supporting services). (IT Training Zone Ltd 2011).

2.7.2 IT palveluhallinta

IT-palveluhallinta on liiketoiminnan vaatimusten mukaisten, laadukkaiden IT-palvelujen käyttöönottoa ja hallintaa. IT-palvelutuottajat yhdistävät sopivasti ihmisiä, prosesseja ja informaatioteknologiaa tehdäkseen IT -palveluhallintaa. (AXELOS Ltd 2011, 67).

ITIL määrittelee palveluhallinnan joukoksi erikoistuneita organisatorisia kyvykkyyksiä, jotka tarjoavat asiakkaalle arvoa palvelun muodossa. Palvelutuottajan kyvykkyyksien kypsyystaso vaikuttaa sen kykyyn tuottaa jatkuvasti laadukkaita palveluja, oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. Kyky muuttaa resurssit ja kyvykkyydet merkityksellisiksi palveluiksi on palveluhallinnan kannalta ydinasia, ilman tätä muuttoa palveluorganisaatio on vain joukko resursseja, jotka sellaisinaan tuottavat vain vähän arvoa asiakkaalle (TSO 2011. 15)

2.7.3 Palvelun jatkuva parantaminen

Palvelun jatkuva parantaminen määritellään ITIL:ssa palvelun elinkaaren vaiheeksi, joka varmistaa palvelujen olevan liiketoiminnan tarpeiden mukaisia tunnistamalla muutostarpeita ja toteuttamalla parannuksia liiketoimintaa tukeviin IT -palveluihin. Palvelutuottajan suorituskykyä mitataan jatkuvasti ja prosesseja parannetaan. Palvelun jatkuva parantaminen perustuu ITIL:ssa esitettyyn seitsemän kohdan parannusprosessiin, The Seven Step Improvement Process. (TSO 2011. 211)

2.7.4 Prosessi

Prosessi on strukturoitu joukko toimintoja, jotka on suunniteltu jonkin tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Prosessi tuottaa määritellyn lopputuloksen yhden tai useamman panoksen avulla.

Saavuttaakseen luotettavan lopputuloksen prosessissa tarvitaan rooleja, vastuita, resursseja ja hallinnointia. Prosessi voi myös tarvittaessa määritellä politiikan, standardin, ohjeistuksen, toiminnon tai työohjeet. (AXELOS Ltd 2011)

2.7.5 Sovellushallinta

Sovellushallinta (Application Management, AM) on ITIL:n mukaan toiminto, joka vastaa sovellusten hallinnasta koko niiden elinkaaren ajan. Laajemman viitekehyksen, sovellusten elinkaaren hallinnan, Application Lifecycle Managementin (ALM) mukaan sovellushallintaan kuuluu siihen liittyvän liiketoimintaprosessin elinkaaren aikainen sovellushallinta, ylläpito ja laajenusten vastuullinen tekeminen sovellukseen. (ASL BiSL Foundation 2011.)

3 Kehittämistehtävän toteutus

Kehittämisen kohteena ovat Raha-automaattiyhdistyksen SAP -järjestelmien sovellushallintapalvelu ja sen menetelmät, prosessit ja työvälineet. Työn tavoitteena on kehittää SAP järjestelmien hallintaa ja luoda järjestelmän palveluille jatkuvan kehittämisen malli.

3.1 Kohdeorganisaatio

Raha-automaattiyhdistys (RAY) perustettiin vuonna 1938 keräämään rahapelitoiminnalla varoja suomalaisten sosiaali- ja terveysjärjestöjen toiminnan tukemiseen. RAY on julkisoikeudellinen yhdistys, johon kuuluu 99 sosiaali- ja terveysalalla toimivaa jäsenjärjestöä. RAY:llä on Suomessa yksinoikeus raha-automaatti- ja kasinopelitoimintaan sekä kasinon pitoon. Toiminta jakaantuu kahteen ydintoiminta-alueeseen: rahapelitoimintaan (rahan keräys) ja avustustoimintaan (rahan jakaminen).

Rahapelitoiminnalla kerätyt varat jaetaan vuosittain avustuksina jäsenjärjestöille ja sotaveteraaneille. Vuonna 2012 rahapelitoiminnan tuotot olivat 775,1 miljoonaa euroa. Tuotoista RAY tilitti sosiaali- ja terveysministeriölle järjestöjen avustuksiin käytettäväksi yhteensä 399,0 miljoonaa euroa. Avustuksia myönnettiin 301 miljoonaa euroa yhteensä 779 järjestölle tai säätiölle. Lisäksi 112,3 miljoonaa euroa ohjattiin sotiemme veteraanien hoitoon ja kuntoutukseen. RAY maksoi sijoituspaikkamaksuja yrityskumppaneilleen yhteensä 101,9 miljoonaa euroa. Maksut ovat korvauksia siitä, että yrityskumppanit luovuttavat tilojaan pelitoimintaan. Valtiolle maksettiin arpajaisveroa 92,8 miljoonaa pelitoiminnan tuotosta euroa. Henkilöstökulut olivat yhteensä 65,1 miljoonaa euroa. RAY:ssä työskentelee noin 1600 ihmistä. Investointeihin käytettiin kaikkiaan 36,8 miljoonaa euroa ja muihin kuluihin kuten vuokriin ja tietojärjestelmiin kului yhteensä 79,5 miljoonaa euroa (Raha-automaattiyhdistys 2013).

3.2 Tausta ja kytkentä strategiaan

Rahapelialan kilpailutilanne sekä Suomessa että maailmalla on koko ajan kiristynyt ja kansainvälistynyt. Uusia toimijoita on tullut etenkin internetiin ja toimiala on muuttunut kaikin tavoin vaativammaksi ja teknisemmäksi. Vuonna 2009 laadittiin uusi rahapelistrategia, jonka pääteemat olivat RAY-pelimaailman rakentaminen, asiakkuus, kumppanuus, kehitystoiminnan nopeuttaminen, joustava operointi ja strategiset panostukset. Vuonna 2013 laaditun strategian

teema "Meidän kaikkien RAY" perustuu arvoihin, jotka ovat: asiakaskeskeisyys, avoimuus, luotettavuus ja toiminnan tehokkuus.

3.3 IT:n organisointi

RAY:ssä tietohallinto hajautettiin ja ulkoistettiin osittain vuonna 1996. Vuoteen 2010 saakka IT-toiminnot olivat hajautettuna useissa eri toiminnoissa. Hajautetun mallin vahvuutena on sen liiketoimintalähtöisyys, heikkoutena taas on sovellusten kokonaisintegroinnin puute ja integraatiokustannusten kasvu (Stenberg 2006, 67). Myös tietotekniikan osaaminen, kehittäminen, menetelmien eriytyminen ja ylläpidon pirstoutuminen eri puolille organisaatiota voidaan nähdä hajautetun mallin puutteina.

IT:n hajanaisuus ja hallintaongelmat olivat lähtökohtana tuleville muutoksille, jotta tietotekniisiä osa-alueita voitaisiin hallinnoida ja käsitellä järkevinä, suurempina kokonaisuuksina. Vuoden 2012 alusta IT -toimintoja ryhdyttiin keskittämään rahapelitoiminnan kehityslinjaan. Toimenpiteillä pyritään parantamaan IT:n kokonaishallintaa, kustannustehokkuutta sekä poistamaan IT-palveluissa ja -toiminnoissa vuosien varrella syntyneitä päällekkäisyyksiä.

3.3.1 Kehityslinjan organisaatio ja IT toiminnan kuvaus

Kehityslinjan vastuulla on erityisesti RAY:n liiketoimintaan ja pelien kehittämiseen liittyvät toiminnot ja tietojärjestelmät. Lisäksi sinne on keskitetty vähitellen suuri osa RAY:n IT-toiminnoista ja keskeisistä, yhteisistä tietojärjestelmistä, joiden hallinta oli ennen hajallaan ympäri organisaatiota. Keskittämisellä pyritään saamaan IT kustannuksia kuriin sekä yhtenäisempi toimintatapa IT palvelujen hallintaan.

RAY:n perinteistä ja perinteiseen IT-ajatteluun perustuvaa tietojärjestelmien hallintatapaa halutaan myös muuttaa moderniksi **IT -palvelukulttuuriksi**. IT -palvelut jaetaan **ulkoisiin ja sisäisiin palveluihin** jotka lepäävät infrastruktuuripatjan - ja palvelujen päällä (kuvio 16). Ulkoisiin palveluihin kuuluvat mm. pelitoiminnan, asiakkaan, kumppanin, järjestön ja viranomaisten palvelut. Sisäisiä palveluja ovat RAY:n sisäisten järjestelmien ja niiden toimintaan ja operointiin liittyvät palvelut, esimerkiksi SAP toiminnanohjausjärjestelmän sovelluspalvelujen ylläpito ja kehittäminen sekä tietovarasto- ja raportointipalvelujen ylläpito ja kehittäminen. (Tolska, T. 26.8.2013) Myös SAP- järjestelmien sovellushallintaa kehitetään siten, että siitä voidaan jatkossa käyttää nimitystä sovellushallintapalvelu.

RAY:n palvelut, sidosryhmät ja vaikuttimet



Kuvio 16. RAY:n järjestelmäpalvelut (Tolska, T. 2013)

IT palveluhallinnan kehittäminen ja sen käsitteistön omaksuminen on alkanut RAY:ssä vuoden 2013 keväällä. Tavoitteena ei ole ITIL:n laajamittainen käyttöönotto, vaan pikemminkin yleisesti IT alalla käytettyjen hyvien käytäntöjen ja prosessien soveltaminen ja muokkaaminen kohdeorganisaation tarpeita vastaavaksi. Tietohallinnon toimintamallissa ei suoranaisesti käytetä ITIL:n käytäntöjä.

3.3.2 RAY:n Tietohallinnon kuvaus

RAY:n Tietohallintoyksikön visiona on tuottaa organisaatiolle Suomen miellyttävimpiä IT - palveluja. Yksikössä työskentelee noin 20 henkilöä, joiden asiantuntemus ja työkokemus painottuvat oman tehtäväalueensa kehittämiseen ja ylläpitoon, IT palvelujen hankintaan ja palvelutuotannon ohjaukseen sekä projektien vetämiseen. Palvelujen tuottaminen on osittain ulkoistettu, merkittävimpiä osa-alueita ovat IT infrastruktuuripalvelut (palvelimet, verkkolevyt ja niiden hallinta) sekä SAP -järjestelmien palvelin- ja sovellushallinta. IT palveluja tuotetaan neljässä tiimissä:

- **Infratiimi**, jonka vastuulla ovat mm. Windows- palvelimet, viestintäpalvelut (sähköposti, verkkolevyt, yhteistyöjärjestelmä Wiki ym.)
- **Sisäiset järjestelmät**, jonka tehtävinä on mm. SAP -järjestelmien (toiminnanohjaus, portaalipalvelut ja integraatiot) ja tietovarasto- ja raportointijärjestelmien ylläpito ja kehittäminen

- **Tiedonhallintatiimi**, jonka vastuulla ovat mm. RAY:n dokumenttien hallintajärjestelmä, JIRA -tehtävien hallintajärjestelmä sekä erilaiset tiedonhallintaan liittyvät kehittämismenetelmät ja järjestelmät, kuten RAY:n Intranet-palvelu.
- **Tietoliikennetiimi**, vastuualueena tietoliikenteen peruspalvelut, joita ovat runkoverkko, lähiverkko ja langaton verkko (LAN/WLAN), tietoliikenteen tietoturvapalvelut (palomuurit ym.), omien työntekijöiden ja partnereiden pääsynhallinta ja etäyhteyspalvelut

Toimintamallissa (kuvio 17) tiimit raportoivat viikoittain työtilanteensa ja tulevan viikon tavoitteet tiiminvetäjälle. Tiimien vetäjät seuraavat viikkopalaverissaan jatkuvien palvelujen, projektien ja budjetin statusta ja raportoivat tiimensä tilanteen tietohallintopäällikölle. Ylemmällä tasolla tietohallinnon toimintaa seurataan kehitysjohtajan ja tietohallintopäällikön kuukausikokouksessa, sekä kehityslinjan kuukausittaisessa ohjausryhmässä.



Kuvio 17. RAY:n tietohallinnon toimintamalli (T. Tolska, 2014)

Tietohallintoyksikön tehtäviin kuuluu myös IT projektien suunnittelu, osallistuminen niihin sekä projektien vetäminen, tietojärjestelmäpalvelujen hankinta ja kilpailutus yhdessä RAY: hankintakeskuksen kanssa. (Tolska, T. 11.4.2014)

3.3.3 Tietohallinnon tavoitteet

RAY:n tietohallinnon tavoitteena on, että tietohallinnon vastuulla olevat järjestelmät ja IT-palvelut ovat liiketoiminnan käytössä palvelutoimittajien sopimusten mukaisesti. Tämä tarkoittaa järjestelmien helppokäyttöisyyden edistämistä, asiakastyytyväisyyttä ja tietohallinnon palveluasenteen kehittämistä. Liiketoiminnan kanssa ei ole tehty sisäisiä palvelusopimuksia, mutta tietohallinto seuraa ja raportoi johdolle IT palvelujen ylläpidon ja kehittämisen toimivuuden. Vuonna 2013 ryhdyttiin myös seuraamaan tarkemmin sekä ylläpidon että kehittämisen IT-kustannuksia.

Tietohallinnon IT palvelujen toimivuutta seurataan kuukausittain kolmesta eri näkökulmasta:

1. Jatkuvien palvelujen käytettävyys
2. Kehitysprojektien, Proof of Conceptien ja kilpailutusten statukset
3. Budjettitilanne tiimeittäin ja arvio sen toteutumisesta vuoden loppuun asti

Järjestelmien toimivuuden mittarina on kunkin järjestelmän tai palvelun käytettävyys: tavoitteena on, että järjestelmä toimisi häiriöttä yli 7 kuukautta vuodessa. Liiketoiminnan kanssa ei toistaiseksi ole sovittu mistään sanktioista, jos häiriöitä kuitenkin esiintyisi useammin kuin 7 kuukauden välein. Kehitystavoitteina on mm. tehostaa tietohallinnon toimintamalleja sovittujen muutosten ja projektien läpiviennissä ja siten parantaa liiketoiminnan kokemusta ja tyytyväisyyttä tietohallinnon toimintaan. Toinen tärkeä tavoite on kustannussäästöt IT:n ylläpito- ja kehityskuluissa. (Tolska, T. 11.4.2014)

3.4 SAP AG ja sen ratkaisut

SAP AG on perustettu vuonna 1972 ja sillä on pitkä historia ohjelmistokehittämisen alueella. Nykyään SAP:lla on myynti- ja kehitystoimintaa yli 50 maassa. Vuonna 2013 yhtiöllä on yli 248500 asiakasta kaikkialla maailmassa, joka tekee siitä johtavan liiketoimintaohjelmistojen toimittajan (SAP Finland 2013).

SAP toiminnanohjausjärjestelmä on kehitetty Saksassa 1990-luvulla. Vuonna 1992 SAP esitteli toiminnanohjausjärjestelmänsä, R/3:n. Tämän jälkeen SAP on kasvanut johtavaksi standardiohjelmistojen toimittavaksi yritykseksi. Ohjelmiston menestykseen on vaikuttanut sen muunneltavuus erilaisten organisaatioiden tarpeisiin. (Hernandez 2000, 3).

SAP tarjoaa ohjelmistoratkaisuja liiketoiminnan ohjaamiseen useille eri toimialoille kuten esimerkiksi vähittäiskauppa, julkinen sektori, rahoitussektori, avaruus- auto- ja puolustussektori, rakentaminen, kulutustavarasektori, tietoliikenne jne. Ohjelmistotuotteet ja -ratkaisut kattavat laajasti erisuuruisten organisaatioiden tiedonkäsittelyn tarpeita. (SAP Finland 2013.)

3.5 RAY:n SAP järjestelmien kuvaus

SAP R/3 -järjestelmä otettiin RAY:ssä käyttöön vuonna 1998. Projektissa implementoitiin ja otettiin käyttöön lähes kaikki silloisen R/3 - järjestelmän ohjelmistomoduulit. Tämän jälkeen järjestelmälle on tehty kolme versionkorotusta, joista viimeisin tehtiin vuonna 2008. Ohjelmiston nimi muuttui samalla SAP ERP:ksi (SAP Enterprise Resource Planning).

RAY:ssä on otettu vuonna 2010 käyttöön myös SAP:n integraatiojärjestelmä SAP PI (Process Integrator), joka on SAP:n kehittämä järjestelmä integraatioiden hallintaan. Sen tehtävänä on toimia SAP -järjestelmien ja muiden tietojärjestelmien välisenä tiedonsiirto- ja valvontavälineenä.

Vuonna 2012 otettiin käyttöön myös SAP:n portaaliratkaisu, SAP Enterprise Portal (EP). Portaalia käytetään henkilöstöhallinnon tehtävissä ja sillä on noin 1200 käyttäjää.

3.5.1 SAP ERP toiminnanohjausjärjestelmä

SAP ERP toiminnanohjausjärjestelmällä ohjataan ja hoidetaan RAY:n pelitoimintoja tukevia operatiivisia toimintoja. Ydintoimintoja ovat pelitoiminnan rahatapahtumien prosessointi ja kirjanpito, pelilaitteiden (raha-automaatit ja pelipöydät) perustiedot, sijoituspaikkasopimukset ja sijoituspaikkamaksatus sekä pelilaitteiden kunnossapitotoiminnot ja tapahtumat.

Järjestelmän avulla hoidetaan myös pelilaitteiden ostotoimintoa, varastonhallintaa, taloushallintoja sekä osaa henkilöstöhallinnosta. Järjestelmällä on noin 1000 käyttäjää RAY:n eri toimipisteissä ja toiminnoissa.

RAY:n liiketoiminnan kehitysprojektit ja niihin liittyvät tietojärjestelmähankkeet ovat viime vuosina luoneet organisaatioon uusia, pelaamisen ja asiakkuuden hallinnan järjestelmiä. SAP ERP -järjestelmän rooli on muuttunut keskeisestä operatiivisen tiedon käsittelyjärjestelmästä operatiivisten tietojen koontijärjestelmäksi, joka on liitetty näihin muihin järjestelmiin SAP PI:n kautta.

RAY:llä on käytössään seuraavat SAP ERP:n komponentit:

- MFSM, rahaliikenneohjelmisto, raha-automaatit (RAY:lle tehty ohjelmisto)
- MFTG, rahaliikenneohjelmisto, pöytäpelit (RAY:lle tehty ohjelmisto)
- SD, Myynti ja jakelu
- FI, taloushallinto
- AM, käyttöomaisuus
- CO, sisäinen laskenta
- HR, ajan hallinta, henkilörekisteri, organisaatorakenne
- MM, materiaalihallinto
- WM, varaston hallinta
- PM, kunnossapito

Raha-automaattien ja pöytäpelien ohjelmistot suunniteltiin ja rakennettiin RAY:n tarpeiden mukaisiksi ja ne liitettiin osaksi standardin ERP:n komponentteja. Rahaliikenneohjelmistot välittävät pelilaitteiden rahastustiedot SAP:n myynti- ja jakelu -komponenttiin (SD) ja sieltä edelleen kirjanpitoon (FI).

3.5.2 SAP Solution Manager

SAP on kehittänyt oman ratkaisunsa SAP-järjestelmien hallintaan. SAP Solution Manager on järjestelmä, jonka avulla SAP:n asiakkaat voivat operoida, ylläpitää ja kehittää SAP-tietojärjestelmiään yhdessä palvelutoimittajiensa ja SAP:n kanssa. Yhdessä SAP Service Marketplace -palvelun kanssa Solution Manager muodostaa keskeisen komponentin SAP -järjestelmien koko elinkaaren aikaiseen hallintaan. Solution Manager toimii myös portaalina SAP -tietoon ja SAP:n asiakkaille tarjottuihin palveluihin. Järjestelmä sisältää myös kaiken tarvittavan tiedon asiakkaan SAP -järjestelmästä SAP -tukipalvelujen toimittamista varten. Nykyisin SAP edellyttää asiakkaidensa käyttävän Solution Manageria toiminnassaan; Solution Managerin on oltava asennettuna ja vaadittujen perustoimintojen toiminnassa.

Järjestelmässä on myös palvelu, josta saadaan SAP -järjestelmien toimintaa kuvaava EWA(Early Watch Alert) -raportti. EWA on valmiiksi konfiguroitu, automaattinen palvelu, joka kerää tärkeimpiä teknisiä tietoja SAP -järjestelmien toimivuudesta. EWA:n tietoja voidaan käyttää hyväksi palvelujen raportoinnissa. (Schäfer & Melich, 2007.)

Kuten ITIL, myös Solution Manager tarjoaa työkaluja tietojärjestelmien suunnitteluun, implementointiin, käyttöön ja optimointiin. Lisäksi Solution Managerissa on sekä menetelmä- että tekninen tuki tietojärjestelmäongelmien aktiiviseen ennaltaehkäisyyn ja niiden ratkaisemisen käsittelyyn. Solution Managerin palvelut ja instrumentit on rakennettu ITIL prosessien ja konseptien pohjalta. Kun ITIL kuvaa, mitä pitäisi tehdä, Solution Manager kertoo, miten se tehdään (Schäfer & Melich, 2007. 26 - 67).

RAY käyttää EWA-raporttia kuukausittaisessa SAP -sovellushallintapalvelun ohjausryhmätyöskentelyssä. Raportista seurataan mm. SAP -järjestelmien suorituskkyä ja tietokannan koon kasvua sekä mahdollisia järjestelmähäiriöitä.

Ratkaisu mielletään kuitenkin asiakkaiden keskuudessa monimutkaiseksi eikä sen nähdä tuovan lisäarvoa asiakkaille. Panayan vuonna 2010 tekemän tutkimuksen mukaan monet Solution Managerin ominaisuudet ovat käyttämättä 31 - 69 % vastaajista. (Panaya, 2010.)

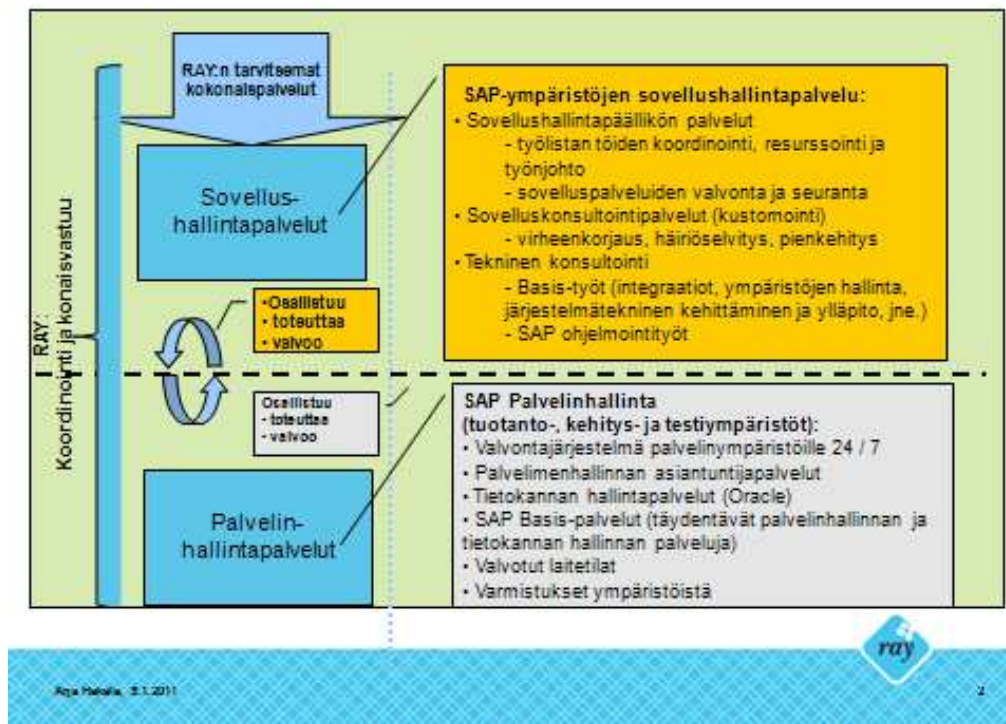
RAY:ssa Solution Manageria hyödynnetään vain pakollisiin ja tukipalvelun kannalta välttämättömiin toimintoihin. Solution Manageria ei käytetä SAP -palvelutuotannon prosesseissa, koska nämä prosessit on implementoitu RAY:een hankittuun Jira -sovellukseen, jota myös muut järjestelmät käyttävät töiden hallinnassaan. Viime vuosina järjestelmää on kuitenkin ryhdytty käyttämään laajemmin mm. SAP -järjestelmän systeemi- kehitys- ja testausdokumentaation ylläpito- ja säilytyspaikkana. Myös testauksen hallinta -osio on otettu käyttöön ja sitä on hyödynnetty ERP:n ylläpitopäivitysten testauksissa. SAP kehittää Solution Manageria jatkuvasti ja markkinoi sen käytön laajentamista asiakkailleen.

3.5.3 SAP sovellushallinta

RAY:n SAP -järjestelmien hallinnasta vastaa RAY:n lisäksi julkisella hankintamenettelyllä valitut palvelutoimittajat. Toimittajia on kaksi: laitteisto- ja käyttöpalvelujen toimittaja sekä SAP-sovellushallintapalvelun toimittaja, joka vastaa SAP -järjestelmien sovellusten ylläpidosta ja pienkehittämisestä. Palvelua on täydentänyt neljän toimittajan puitesopimusjärjestely, joita kilpailuttamalla on voitu hankkia suurempien SAP -projektien toteutustöitä.

Sovellushallintapalvelut (kuvio 18) muodostuvat sovellushallintapäällikön, sovelluskonsultoinnin ja teknisen konsultoinnin palveluista. Sovellushallintapalvelun toimittaja tuottaa palvelua yhdessä RAY:n SAP vastuuhenkilöiden, ns. SAP ICT-vastaavat sekä RAY:n tietohallinnon

kanssa. Sovellushallintapalvelua tukee SAP palvelinten hallintapalvelusta vastaava toimittaja, joka osallistuu myös sovellushallinnan kuukausittaiseen ohjausryhmään.



Kuvio 18. RAY:n SAP hallintapalvelut vuosina 2010 - 2014

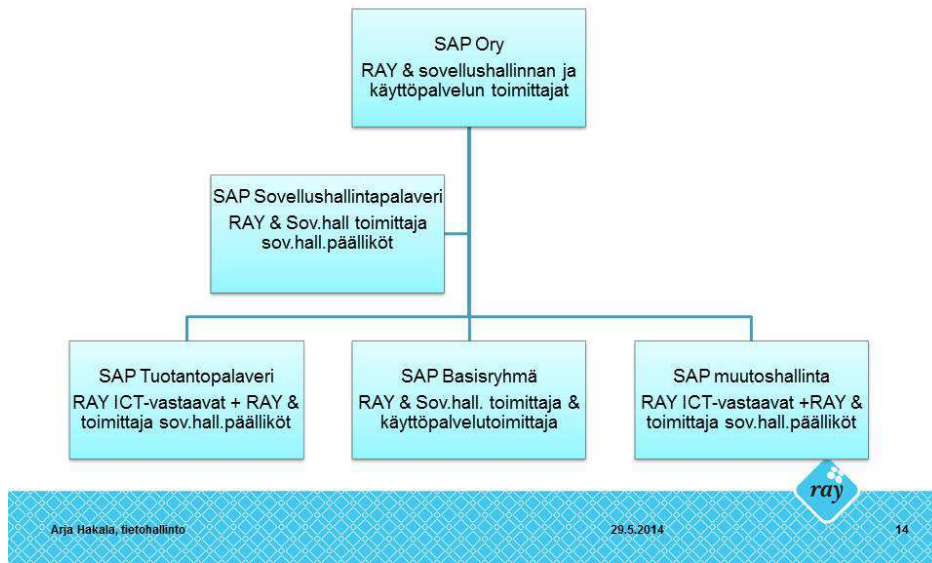
3.5.4 Sovellushallinnan organisaatio ja toimintamalli

Sovellushallinnan organisaatio (kuvio 20) koostuu sekä RAY:n että palvelutuottajien henkilöistä. RAY:n edustajina tässä organisaatiossa ovat tietohallinnon SAP -asiantuntijat ja liiketoiminnassa työskentelevät SAP ICT-vastaavat, joiden vastuulla on oman sovellusalueensa ylläpito ja pienimuotoisen kehittämisen määrittely ja testaus. Palvelutuottajan SAP -konsultti ja RAY:n SAP ICT-vastaava muodostavat työparin, jotka yhdessä huolehtivat SAP -järjestelmän ylläpito- ja pienkehitystehtävien prosessoinnista.

Palvelua ohjaa sekä RAY:n että palvelutuottajan puolella sovellushallintapäällikkö, jotka myös muodostavat työparin. Toimittajan sovellushallintapäällikkö koordinoi ja resursoi työlistan töitä ja toimii konsulttien työnjohtajana. RAY:n sovellushallintapäällikkö koordinoi vastaavasti RAY:n SAP ICT-vastaavien työskentelyä, seuraa töiden etenemistä ja vastaa RAY:n SAP sovellushallinnan toiminnasta kokonaisuudessaan.

SAP sovellushallintaa ohjataan kuukausittain kokoontuvassa ohjausryhmässä (kuvio 19), jonka tehtäviin kuuluu suunnitella ja valvoa palvelutoiminnan laatua, kehittämistoimenpiteitä, ylläpitotarpeita ja ohjeistusta. Ohjausryhmän jäsenenä on RAY:n ja sovellushallintapalvelun toimittajan lisäksi myös käyttöpalvelun l. IT infrastruktuuritoimittaja, jonka vastuulla on SAP tietojärjestelmien laitteistokokonaisuus ja niiden tekninen toimivuus.

Sovellushallinnan organisointi 2013-2014



Kuvio 19. Sovellushallinnan organisointi

SAP -järjestelmien käytön tuki on organisoitu viiteen tasoon:

1. taso: Käyttöpalvelutoimittajan Helpdesk -toiminnot (tietotekniikkahäiriöiden kontaktipiste ja ensiapu)
2. taso: RAY:n oma SAP käyttäjätuki (liiketoimintatason sovellusneuvonta)
3. taso: RAY:n ICT-vastaavat ja RAY:n sovellushallinta (häiriöiden selvittely, pienkehitystöiden vaatimusmäärittely ja testaukset)
4. taso: Palvelutoimittajan sovellushallinta (häiriöiden, virheiden ja palvelupyynn-
töjen l. pienkehitystöiden selvitys ja toteutus)
5. taso: SAP AG (SAP tukipalvelut sopimuksen mukaisesti; sovellusten ylläpito
ja virheiden korjaus)

RAY:n IT infrastruktuuritoimittaja vastaa tietotekniikan Helpdesk -toiminnasta. Se ottaa vastaan myös SAP -järjestelmiä koskevat häiriöilmoitukset ja reitittää ne eteenpäin RAY:n omalle

SAP sovellusten neuvonnasta vastaavalle organisaatiolle, käyttäjätuelle. SAP ERP -järjestelmän käyttöönoton yhteydessä muodostettiin organisaation omasta henkilökunnasta käyttäjätukiorganisaatio, jonka tehtävänä on huolehtia loppukäyttäjien koulutuksesta ja sovellusten käytön neuvonnasta. Tukiorganisaatioon kuuluvat henkilöt edustavat kaikkia niitä toimintoja, jotka käyttävät SAP ERP:n sovelluksia ja he työskentelevät joko IT:n tai liiketoiminnan tehtävissä.

SAP sovellushallinnan organisointia ei ole tarkoitus lähitulevaisuudessa muuttaa, mutta ulkoa ostettavan hallinnollisen palvelun osuutta pitäisi kustannussyistä supistaa jatkossa. Koska henkilöresurssien lisääminen on taloustilanteen ja kulusäästöjen vuoksi mahdotonta, niin käytännössä tämä tarkoittaa toiminnan tehostamista muilla tavoilla, prosessien kehittämistä ja siirtymistä yhä automatisoidumpiin IT palvelujen hallintamekanismeihin.

3.5.5 SAP järjestelmien hallintaan liittyvät haasteet

SAP:n käytön alkuaikoina järjestelmän hallinnalle, ylläpidolle ja kehittämiselle luotiin mallit, jotka perustuivat silloisiin, lähinnä SAP:n asettamiin vaatimuksiin asiakkaan toiminnasta sekä ylläpidon ja käyttäjätuen organisoimisesta. Kehittämisen- ja ylläpitomalli oli monimutkainen, vuosien saatossa rapautunut, eikä se palvellut nykytoimintaa, jossa osa SAP -järjestelmän hallinta-, ylläpito- ja kehittämistöistä on ulkoistettu. Malli oli epästandardi ja yleisistä IT palvelunhallinnan malleista poikkeava, joka vaikeutti mm. käytännön palvelutuotantotoimintaa ja yhteistyötä palvelutoimittajien kanssa, kun prosessit ja termit eivät ole olleet minkään yleisen IT-standardin mukaisia. SAP -järjestelmille ei ollut aikaisemmin tehty kokonaisvaltaista, liiketoiminnan ja tietotekniikan tarpeista johdettua ylläpito- ja kehittämissuunnitelmaa, vaan kehittäminen oli satunnaista ja siten vaikeasti ennustettavaa.

3.6 Kehittämissuunnitelma

Tavoitteena oli luoda kohdeorganisaation SAP -sovellushallinnalle selkeät toimintaprosessit ja malli, jolla toimintaa voidaan jatkuvasti kehittää. Mallin ja prosessien tulee perustua IT alan yleisiin standardeihin ja hyviin käytäntöihin. Lisäksi sen tulee soveltua myös RAY:n muiden tietojärjestelmien ylläpitoon ja kehittämiseen. Kehitettävän jatkuvan parantamisen mallin tulisi pitkällä aikavälillä ratkaista SAP sovellushallinnassa olevia, erityisesti prosesseihin liittyviä ongelmia.

Sovellushallinnassa oli myös tarve eriyttää pienet, standardit muutokset ja suuremmat kehitystyöt toisistaan. Järjestelmän jatkuvan kehittämisen työkalujen ja käytäntöjen tuli olla yleisiä,

järjestelmäriippumattomia, jotta yhteistyö organisaation muiden järjestelmien kehityshankkeiden ja vastuuhenkilöiden kanssa on mahdollista ja kehittämisestä saadaan yhteismitallista tietoa järjestelmästä riippumatta.

SAP- järjestelmäpalvelujen jatkuvaa parantamista tukevan mallin pohjaksi valittiin ITIL:n jatkuvan palvelun parantamisen malli. Mallin rakentamisen yhteydessä voidaan soveltaa myös muita IT-alan viitekehyksiä ja erityisesti sovellusten hallintaan liittyviä mekanismeja.

3.7 Toteutuksen ensimmäinen vaihe: prosessit ja työkalut

Suunnitelman ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena oli uudistaa vanhat sovellushallinnan toimintaprosessit IT palvelutuotannon ITIL:n prosesseja mukaillen ja korvata vanha, itse tehty työlistasovellus uudella, johonkin valmisohjelmistoon pohjautuvalla järjestelmällä. ITIL - lähteet suosittelevat tekemään ITIL:n implementointia pienin askelin, aloittaen esimerkiksi palvelutuotannon prosesseista. Näiden prosessien uudistamisella saadaan usein nopeasti näkyvää hyötyä mm. prosessien selkeytymisenä, läpinäkyvyyden lisääntymisenä, prosessien mitattavuutena ja palvelun läpimenoaikojen lyhenemisenä. Kohdeorganisaatiossa olleet vanhat ylläpito- ja pienkehitysprosessit olivat selkeästi uudistamisen tarpeessa ja niille löytyi helposti vastaavat prosessit ITIL:n viitekehyksestä.

3.7.1 Uusi tehtävien hallintajärjestelmä ja uudet palvelutuotannon prosessit

Ensimmäisen vaiheen toteutus alkoi vuoden 2011 alusta palvelun operatiivisen ylläpitopalvelun prosessien uudelleen määrittelyllä. Sovellushallintapalvelun kehittämisessä keskityttiin ensiksi kriittisimpiin ja eniten uudistusta tarvitseviin palvelutuotannon prosesseihin. Samanaikaisesti prosessien uudistamisen kanssa implementoitiin uusi tehtävienhallintajärjestelmä palvelutuotannon operatiiviseksi työkaluksi. RAY:een oli hiljattain hankittu Atlassianin Jira -sovellus, johon implementoitiin ITIL:n sovelletut palvelutuotantoprosessit. Toteutustyöhön osallistivat organisaatiossa sovellushallintapäällikkönä toimivan tutkijan lisäksi SAP sovellushallintapalvelutoimittajan palvelupäällikkö sekä RAY:n menetelmäkehityksen asiantuntija, joka on myös Jira -sovelluksen pääkäyttäjä.

Sovellushallinnan aiemmat menetelmät ja työkalut eivät tarjonneet välineitä IT palvelun mittausten rakentamiseen ja raportointiin. Vanhassa toimintatavassa tehtävätyyppejä oli lukuisa joukko: ylläpito, selvitys, pienkehitys, sovellusneuvonta, jatkokehitys, projekti jne. Tehtävien työnkulkuprosessit olivat pitkiä, kymmenen eri vaihetta sisältävä ja sisälsivät runsaasti manuaa-

lisia työvaiheita. Prosessien kehittämisen alkuvaiheessa hahmoteltiin aivoriihen avulla, mitkä vanhoista palveluprosesseista vastaavat ITIL:n prosesseja. Työn tuloksena syntyi kuvion 20 mukainen vertailutaulukko, jossa vanhat tehtävätyypit on sovitettu ITIL:n prosesseihin ja määritelmiin.

Tehtävätyypit JIRA vs. Notes

Itil-kirja	Issue Types / ITIL-prosessi	Notes-tehtävätyyppi	Määrittely
Service Operation	Incident Management	Ylläpito Selvitys, sneuvonta	Mikä tahansa suunnittelematon tapahtuma, joka on tullut käyttäjältä, helpdeskiltä tai eskaloitunut Event Mgmt -prosessista. Myös pienet ylläpitotehtävät.
Service Operation	Request Management/ Fulfillment	(Ylläpito), pienkehitys	Mikä tahansa muu, suunniteltu IT-tehtävä, esim. ohjelmiston asennus, kehitystyö (joka on voinut alkaa problemista tai incidentistä).
Service Operation	Problem Management	Virhe, selvitys, sneuvonta	Ongelmat, voineet alkaa incidenttina, tällä hetkellä kirjattu virheiksi tai selvityksiksi tai sovellusneuvonnaksi.
Service Operation	Access Management	Ylläpito	Rights/ identity management , eli käyttöoikeuksien/pääsyn hallinta. Aluksi: Konsulttien ja RAYn testaajien/ktuen kehitys- ja testiympäristön, partnergaten ym. pääsynhallinta.

Arja Hakkala, 15.2.2011

2

Kuvio 20. Vanhojen ja uusien tehtävätyyppien vertailu

Prosessien ja työvälineiden uudistuksessa tavoiteltiin suoraviivaista ja helppokäyttöistä työnohjauksen ja raportoinnin apuvälinettä, joka palvelisi sekä kohdeorganisaatiota että sovellushallintapalvelun toimittajaa ja näiden välistä yhteistyötä. Lisäksi apuvälineen tuli tarjota ajankohtaista ja uutta tietoa sovellushallinnassa toimiville asiantuntijoille, palvelun ohjausryhmälle ja päättäjille. Prosessiuudistuksen tuloksena syntyivät kuvaukset ja toteutus seuraavista RAY:n toimintaan sovitetuista ITIL -prosesseista:

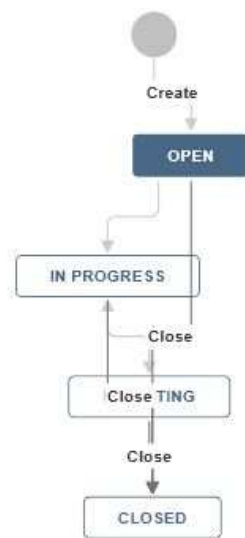
- Häiriöhallinta (Incident Management)
- Palvelupyyntö (Request Fulfillment)
- Ongelmahallinta (Problem Management)
- Pääsynhallinta (Access Request)

Sovellushallintapalvelun tuotannossa ei katsottu tarvittavan herätteiden hallintaprosessia, koska kyseinen prosessi oli jo käytössä RAY:n tietotekniikan Helpdesk -palvelussa, jota hoitaa käyttöpäalvelutoimittaja, ja jonka vastuulla on myös SAP -järjestelmien tekninen valvonta. Valvontahälytykset tulevat käyttöpäalvelutoimittajalta myös RAY:n tietohallinnon SAP -asiantuntijoille

tiedoksi. Uudet tehtävien käsittelyprosessit pyrittiin tekemään yksinkertaisemmaksi ja työnkulkua lyhennettiin vähentämällä prosessien vaiheiden määrä kymmenestä neljään, tehtävätyypistä riippumatta.

Prosessien kehittämisessä hyödynnettiin ITIL:n palvelutuotannon malliprosesseja, joita muokkaamalla saatiin kohdeorganisaation käyttöön sopivat prosessit. RAY:n tehtävien hallintajärjestelmään avattiin oma projekti SAP sovellushallinnalle, johon uudet palvelutuotannon prosessit ja niitä vastaavat tehtävätyypit (Issue tyypet) toteutettiin. Tehtävien työnkulku (kuvio 21) haluttiin pitää yksinkertaisena, joten kaikille uudistetuille palvelutuotannon prosesseille tehtiin sama, nelivaiheinen työnkulku:

- Open, kun tehtävä avataan
- In Progress, kun tehtävä otetaan työn alle
- In Testing, kun tehtävä siirretään testattavaksi
- Closed, kun tehtävä on valmis, siirretty tuotantoon ja suljetaan



Kuvio 21. Palvelutuotannon tehtävien työnkulku

RAY:n vastuuhenkilöt avaavat tehtävän (Open), tekevät tehtäväkuvauksen ja kohdistavat työn sitten palvelutoimittajan sovellushallintapäällikölle. RAY:n vastuuhenkilöt vastaavat myös työn toteutuksen testaamisesta ja lopuksi tikettien sulkemisesta (Closed). Palvelutoimittajan sovellushallintapäällikkö ottaa tehtävän työn alle (In Progress), kohdistaa sen toteuttavalle

konsultille, joka tekee ja dokumentoi työn. Toteuttaja siirtävät työn sen jälkeen RAY:n edustajalle hyväksymistestattavaksi (In Testing) RAY:n SAP testijärjestelmään. Jos toteutus ei ole kunnossa, RAY:n vastuuhenkilö kohdistaa työn takaisin toteuttajalle korjattavaksi. Kuviossa 22 on esitetty aloitusnäyttö, jolla tehtävät syötetään Jira -tehtävien hallintajärjestelmään. Tehtävää avattaessa RAY:n ICT-vastaavan on syötettävä tehtävästä mm. seuraavia tietoja:

- Issue type = Incident, Problem, Request, Access Management
- Summary = Tehtävää kuvaava otsikko
- Prioriteetti
 - Määrittelemätön / Not defined = RAY:n oma työ
 - Normaali / Standardi = Palvelutoimittajan normaali palvelutaso
 - Kiire / Emergency = Palvelutoimittajan korotettu palvelutaso
- Assignee = henkilö, jolle tehtävä kohdistetaan, oletuksena Automatic, jonka voi muuttaa tehtävän vastuuhenkilön tai toteuttajan mukaiseksi (Automatic = Component Lead = SAP ICT-vastaava)
- Component/s = SAP:n sovellusosa(t) l. moduli(t)
- Due Date: SAP testijärjestelmän siirron suunniteltu päivämäärä
- Original Estimate = alkuperäinen työmääräarvio tunteina (h) tai päivinä (d)
- Remaining Estimate = jäljellä oleva työmääräarvio h tai d.
- Labels = tilaajan kustannuspaikka, jolta työ veloitetaan

Create Issue

Project **SAP työlista**

Issue Type **Incident Management**

Summary*

Description

Assignee **- Automatic -** [Assign To Me](#)

Component/s
Start typing to get a list of possible matches or press down to select.

Attachment [Selaa...](#)
The maximum file upload size is 10.00 MB.

Due Date

Original Estimate (eg. 3w 4d 12h) [?](#)
The original estimate of how much work is involved in resolving this issue.

Remaining Estimate (eg. 3w 4d 12h) [?](#)
An estimate of how much work remains until this issue will be resolved.

Labels
Begin typing to find and create labels or press down to select a suggested label.

[Create](#) [Cancel](#)

Kuvio 22. Tehtävän luonnin aloitusnäyttö

Työt on luokiteltu kahteen eri palvelutasoon: normaaliin ja korotettuun, jotka on hinnoiteltu siten, että korotetun palvelutason työn tuntihinta on korkeampi. Normaali palvelutaso tarkoittaa sitä, että palvelutoimittajan on otettava tehtävä työn alle viiden työpäivän sisällä tehtävän avaamisesta. Korotettu palvelutaso tarkoittaa sitä, että palvelutoimittajan on otettava tehtävä työn alle 24 tunnin kuluttua tehtävän avaamisesta.

Uudet prosessit ja töidenhallintaohjelmisto koulutettiin sekä palvelutoimittajan että RAY:n SAP -palveluista vastaaville henkilöille kahdessa eri tilaisuudessa vuoden 2011 keväällä ja syksyllä. Prosesseista ja töidenhallintaohjelmiston käytöstä laadittiin ohje, jota sovellushallintapäälliköt ylläpitävät. Palvelutuotannon prosesseihin ei alkuvaiheessa liitetty mittareita, koska haluttiin ensin saada prosessit kunnolla käyttöön ja ITIL käsitteet tutuiksi sovellushallinnassa toimiville henkilöille. Palvelutuotannon uudet prosessit on kuvattu erikseen seuraavissa kappaleissa 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4 ja 3.7.5.

3.7.2 Häiriöiden hallintaprosessi (Incident Management)

Häiriöllä tarkoitetaan mitä tahansa suunnittelematonta tapahtumaa tai keskeytystä palvelussa, joka heikentää palvelun laatua, ja joka on eskaloitunut tapahtumanhallinnasta, käyttäjältä, tai Helpdeskiltä (Van Bon ym. 2010. 278).

Häiriöiden hallinta on tärkeä prosessi myös SAP -sovellushallinnassa, jonka sujuvuus vaikuttaa suoraan palvelujen toimivuuteen. Pahimmillaan huono häiriöhallinta voi hidastaa vakavan häiriön korjaamista ja vaarantaa siten tuotantojärjestelmän vakaan toiminnan. Vanha, kymmenvaiheinen prosessi koettiin hitaaksi, byrokraattiseksi ja jäykäksi, joten sitä haluttiin yksinkertaistaa. Uusi häiriöprosessi sisältää edellä kuvatut neljä vaihetta:

- Häiriön avaus (Open)
- Häiriön korjaus (In progress)
- Korjauksen testaus, dokumentointi ja käyttöönotto (In testing)
- Häiriön sulkeminen (Closed)

Häiriöistä ei pyydetä toimittajalta työmääräarviota, koska oleellista on saada häiriö korjattua ja palvelutoiminta palautettua mahdollisimman nopeasti toimivaksi. Häiriön prioriteetti voi olla joko normaali tai korkea.

3.7.3 Palvelupyyntö (Request Fulfillment) ja palvelupyyntöprosessi

Palvelupyyntö on ITIL:n mukaan pyyntö, joka liittyy käyttäjien informaation, avun, standardimuutoksen suorittamisen tai palveluun pääsyn tarpeeseen (Van Bon ym. 2010. 284)

Palvelupyyntöprosessi on ITIL:n vastaavasta prosessista muokattu tehtävien käsittelyprosessi, joka kattaa RAY:ssa sekä pienet standardimuutokset (ylläpitotyöt) että laajemmat kehitystehtävät. RAY:ssa on käytäntönä pyytää toimittajalta alustava työmääräarvio kaikista kehitystehtävistä, joita yksiköt tilaavat SAP -järjestelmiin. Toimittaja tekee muutostyöstä ensin työmääräarvion, jonka tilaaja joko hyväksyy tai hylkää. Palvelupyyntöprosessin toteutuksen aikana tiedostettiin jo, ettei prosessi tällaisenaan tarjoa riittävästi tietoa muutos- ja pienkehitystehtävistä, eikä RAY:n vaatimaa hyväksyntäprosessia ja tilaajan hyväksymismerkintää voi nähdä prosessista selkeästi. Uusi palvelupyyntöprosessi sisältää neljä vaihetta:

- Palvelupyynnön avaus (ja vaatimusmäärittely, työmääräarviointi ja hyväksyntä jos pyyntö on kehitystyö) (Open)
- Palvelupyynnön toteutus (In progress)
- Toteutuksen testaus, dokumentointi ja käyttöönotto (In testing)
- Palvelupyynnön sulkeminen (Closed)

Palvelupyynnön toimintojen välinen vuokaavio on esitetty liitteessä 1. Kehitystehtävän toisessa vaiheessa rakennettiin kehitystehtävälle oma muutosprosessinsa, joka on kuvattu kappaleessa 3.8.2

3.7.4 Ongelma (Problem Management) ja ongelman hallintaprosessi

Ongelma on yhden tai useamman häiriön seuraus, juurisyy (Van Bon ym. 2010. 287).

Ongelmanhallintaprosessia varten kohdeorganisaatiolle luotiin yksinkertainen prosessi, jota käytetään ongelman aiheuttaneiden syiden selvittelyyn ja ratkaisuun. Uusi ongelmanhallintaprosessi sisältää neljä vaihetta:

- Ongelman avaus ja kuvaaminen (Open)

- Ongelman korjaus (In Progress)
- Korjauksen testaus, dokumentointi ja käyttöönotto (In Testing)
- Ongelman sulkeminen (Closed)

Ongelma voi olla jatkoa aiemmalle häiriötiketille, ja tarkoituksena on, että kukin ongelma avataan omaksi tehtäväkseen ja siinä viitataan mahdolliseen aiempaan häiriöön esim. tehtävien linkityksellä. Prosessin käyttö koetaan kuitenkin melko byrokraattiseksi, ja usein ongelmien selvittely hoidetaankin jo häiriöhallintaprosessin yhteydessä. Palvelun mittaamisen kannalta tämä on epäkohta, koska ongelmat jäävät näin rekisteröimättä ja häiriöiden ratkaisuaika venyy tarpeettomasti. Ongelmanhallintaprosessia tullaan jatkossa hiomaan ja kouluttamaan SAP - vastuuhenkilöille, jotta tulevaisuudessa voitaisiin mitata ja seurata myös ongelmien prosessointia ja siihen kuluva aikaa ja muita tekijöitä.

3.7.5 Pääsy (Access Request) ja pääsynhallintaprosessi

Pääsynhallinta antaa valtuutetuille käyttäjille oikeuden käyttää palvelua ja estää toisaalta oikeudettomien käyttäjien pääsyn palveluun (Van Bon ym.) 2010. 294).

RAY:ssä pääsynhallintaa on aiemmin seurattu johdonmukaisesti ja läpinäkyvästi vain loppukäyttäjien osalta. Kehittämistyön tuloksena pääsynhallinta ulotettiin myös SAP sovellushallintaan, jossa otettiin vuonna 2011 käyttöön uusi pääsynhallintaprosessi palvelutoimittajien konsulttien pääsyoikeuksien valvontaan. Uusi pääsynhallintaprosessi sisältää neljä vaihetta:

- Pääsypyyntötiketin avaus ja pääsytietojen päivitys (Open)
- Pääsyn toteutus (In Progress)
- Pääsyn testaus ja dokumentointi (In Testing)
- Pääsytiketin sulkeminen Closed)

Pääsynhallintaa hoitavat RAY:n ja palvelutoimittajan sovellushallintapäälliköt.

3.8 Toinen vaihe: Jatkuvan parantamisen malli ja uusi muutoshallinnan prosessi

Työn ensimmäisessä vaiheessa kehiteltiin palveluun sopivia mittareita, joita ei kuitenkaan ehditty ottaa käyttöön, joten niiden suunnittelu siirtyi toiseen vaiheeseen. Toisessa vaiheessa kehitettiin myös ensimmäinen versio SAP:n jatkuvan kehittämisen mallista. Seuraava käyttöön-

otettava prosessi oli palvelutransitioon kuuluva muutoshallintaprosessi, jonka avulla voidaan erotella pienet standarditehtävät suuremmista sovellushallinnassa tehtävistä kehitystöistä. Jatkuvan parantamisen mallin ensimmäinen versio on johdettu ITIL:n Continual Service Improvement vaiheesta.

ITIL:n käyttöönottoa laajennetaan tulevaisuudessa havaittujen ongelmien ja tarpeiden sekä jatkuvan palvelun parantamisen hengessä ja toiminnan vaatimusten mukaisesti. Laajentamista tullaan tekemään osana päivittäistä sovellushallintatoimintaa.

3.8.1 Sovellushallintapalvelujen mittareiden suunnittelu

Oleellista on mitata sellaisia asioita, joilla on merkitystä palvelutuotannon kuormitukseen ja resurssien riittävyyteen ja esim. SLA:han (Service Level Agreement) liittyen. Palvelutasosopimus voi muuttua sopimuskausittain kohdeorganisaation tarpeiden mukaisesti, jolloin mittareihin voi tulla muutoksia.

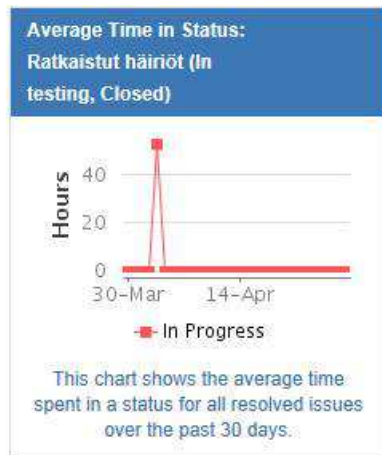
Palvelun tehokkuuden ja kustannusten mittaamiseksi tulee kehittää selkeä ja yksinkertainen mittaristo, joiden avulla voidaan mitata sovellushallinnan töiden läpimenoaikaa ja seurata työmääräarvioiden toteutumista. Mittareita suunniteltiin sovellushallintapalvelutoimittajan käyttämien palvelutuotannon mittareiden pohjalta, joista seuraavana muutama esimerkki:

- Palvelupyynnön työmääräpito (Keeping the workload estimate)
- Palvelupyynnön aikataulupito (Keeping the schedule)
- Palvelupyynnön toimitusten virheettömyys (Correctness in acceptance test)
- Häiriöiden läpimenoaika (Incident Turnaround Time)

Toimittajan esittämien mittareiden käyttöönotossa oli kuitenkin käytännön ongelmana se, että ne edellyttivät työlistan tehtävien ehdotonta ajantasaisuutta ja tehtävien kirjaamista järjestelmään määriteltujen prosessien mukaisesti. Uusien prosessien käytön alkuvaiheessa havaittiin, että tehtävien kirjaamisessa on vielä puutteita ja prosessien osaaminen ei ole vielä riittävä. Tämän vuoksi työmääräpidon, aikataulupidon ja toimitusten virheettömyyden mittarit päätettiin siirtää myöhemmin käyttöön otettaviksi.

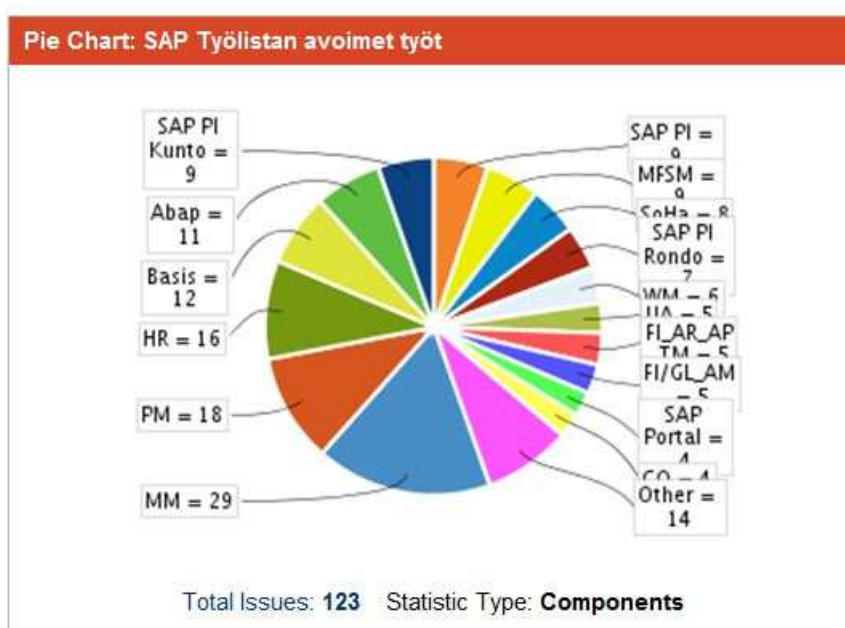
Häiriöiden osalta haluttiin kuitenkin nähdä, kuinka kauan ratkaiseminen kestää. Tätä varten laadittiin mittari, **ratkaistut häiriöt**, jossa lasketaan ratkaistujen häiriöiden ratkaisuaika tuntei-

na. Mittari tarkastelee palvelutuotannon l. ylläpidon työlistalla olevia, viimeisten 8 viikon aikana ratkaistuja häiriöitä (kuvio 23). Ensimmäinen mittaustulos maaliskuussa 2014, ns. baseline, osoitti häiriöiden ratkaisuaajaksi 52 tuntia.



Kuvio 23. Ratkaistut häiriöt

Tehtävienhallintajärjestelmän valmiit kyselyt tuottavat helposti graafiseen muotoon muutettavaa lukumäärätietoa kuten avoimet työt yhteensä, avointen tehtävien lukumäärä henkilöittäin tai sovelluskomponenteittain ja viimeisen kuukauden aikana avattujen ja suljettujen töiden lukumäärä. Kyselyn tulos voidaan esittää kuvioina, joita järjestelmässä on valmiina kymmeniittäin. Kuviot voidaan koota ns. Dashboardille eli työpöydälle, jonka avulla tietoja on helppo jakaa ja esittää. Kuviossa 24 on esimerkkinä esitetty tehtävienhallintajärjestelmässä olevat avoimet työt komponenteittain.



Kuvio 24. Avoimet SAP-työt komponenteittain

Palvelutuotannon toimivuutta ja mittareita tarkastellaan kuukausittain kokoontuvissa tuotanto- ja ohjausryhmäkokouksissa. Tarvittaessa tehdään palveluihin korjaustoimenpiteitä tai muutetaan jatkuvan parantamisen suunnitelmaa, jonka toteutus sitten korjaa palvelun aikanaan. Laadullisten mittareiden määrittely vie organisaatiossa enemmän aikaa. Mittareiden käyttöönotto tulee tapahtumaan vähitellen ja vaiheittain prosessien kehittämisen rinnalla.

3.8.2 SAP muutosten hallintaprosessi (Change)

Toisen vaiheen tavoitteena oli myös jatkaa tarvittavien ITIL -prosessien käyttöönottoa ja luoda RAY:n tarpeisiin sopiva SAP -järjestelmäpalvelujen jatkuvan palvelun parantamisen malli.

Jo ensimmäisen vaiheen aikana tiedostettiin, etteivät siinä implementoidut palvelutuotannon prosessit tarjoa riittävästi tukea ja informaatiota palvelutuotannossa tehtävistä kehitys- ja muutostöistä: kohdeorganisaation sovellushallinnan toiminta poikkeaa perinteisestä IT-palvelutuotannosta siten, että sen puitteissa SAP -järjestelmiin tehdään usein suurempia muutostöitä, jotka täyttävät monelta osin projektin kriteerit. Samalla palvelupyyntöprosessilla prosessoidaan sekä pieniä standardimuutoksia että suuria, monimutkaisia, useiden eri sovellusalueiden muutoksia sisältäviä töitä.

Laajoja ja pitkäkestoisia kehitystöitä tulisi kuitenkin seurata ja prosessoida erillään palvelutuotannosta, koska kehitystöiden pitkä kesto vääristää mm. palvelutuotannon tehtävien läpimenoaika ja hankaloittaa palvelutuotannon mittareiden käyttöönottoa. Lisäksi kehitystöiden prosessiin kuuluva hyväksyntä haluttiin saada näkyväksi organisaation päätöksenteon ja IT-tilintarkastajien vaatimusten ja täyttämiseksi. Kun kehitystyöt irrotetaan palvelutuotannosta, voidaan palvelutuotannon tehtävien läpimenoaika seurata luotettavammin. Erillinen muutosprosessi antaa mahdollisuuden myös muutostöiden työmääräarvioiden pitävyyden ja keston parempaan seurantaan.

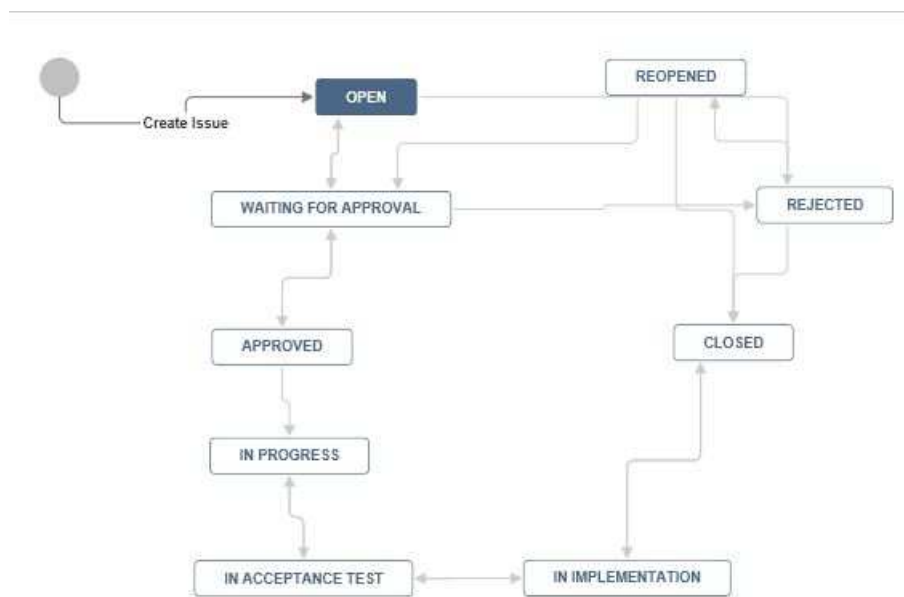
Muutos on ITIL:n mukaan palvelun tai sen komponentin ja siihen liittyvän dokumentaation lisäys, muutos tai poisto. (Van Bon ym. 2010. 233)

SAP -järjestelmiin tehtäville muutoksille kehitettiin oma prosessi ja tehtävätyyppi, joka on johdettu ITIL:n palvelutransition Change Management - prosessista. RAY:ssä tietojärjestelmiin tehtävät muutokset maksaa tilaava organisaatioyksikkö, jossa toimiva liiketoiminnan yhteys-

henkilö tai ICT-vastaava osallistuu muutoksen läpivientiin. Prosessi sisältää sekä muutospyyntön että muutoksen käsittelyn. Muutoksille haluttiin yksi prosessi, jotta muutoksen historiaa voidaan seurata selkeästi yhden prosessin sisällä. Prosessiin haluttiin saada myös näkyvä hyväksyntämenettely, jossa työmääräarvio hyväksytetään tilaajalla.

Muutoksen (kuvio 25) vaiheet ovat:

- Muutoksen avaus (Open) tai uudelleen avaus (Reopened)
- Vaatimusmäärittely ja työmääräarviointi (Waiting for Approval)
- Työmääräarvion hyväksyntä (Approved) tai hylkääminen (Rejected)
- Toteutus ja sen dokumentointi (In Progress)
- Hyväksymistestaus (In Acceptance Test)
- Asennus ja käyttöönotto (In Implementation)
- Muutoksen sulkeminen (Closed)



Kuvio 25. Muutoshallinnan prosessi

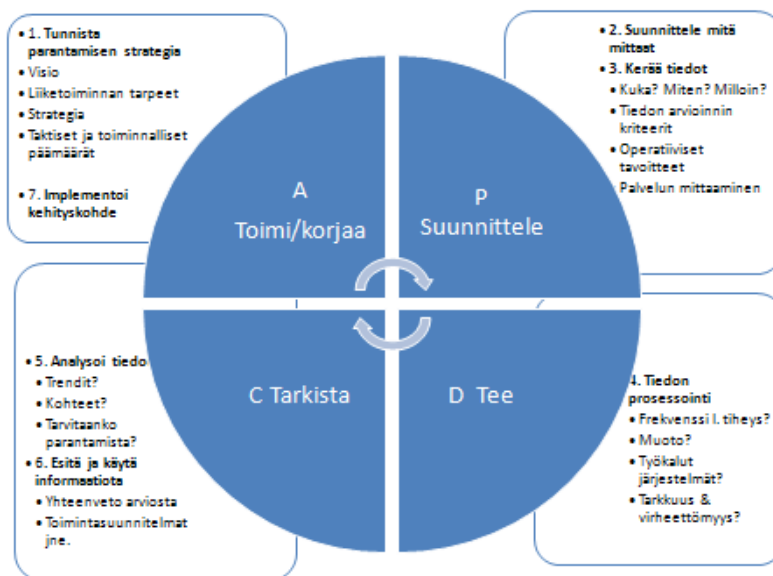
Muutospyyntö- ja muutosprosessi toimijoineen ja vaiheineen on kuvattu tarkemmin toimintojen välisessä vuokaaviossa (liite 2), jonka avulla uusi prosessi on myös koulutettu sovellushallinnassa toimiville ja liiketoiminnan edustajille.

3.8.3 SAP järjestelmäpalvelujen jatkuvan parantamisen malli

RAY:n SAP- järjestelmäpalvelujen jatkuvan parantamisen malli perustuu ITIL 2011 Continual Service Improvement -malliin. Jatkuvan parantamisen vaiheet ovat:

1. Tunnista parantamisen strategia
2. Suunnittele, mitä mitaat
3. Kerää tiedot
4. Tiedon prosessointi
5. Analysoi tiedot
6. Esitä ja käytä informaatiota
7. Implementoi kehityskohde

Jatkuvan parantamisen malliin on kuvattu myös Demingin laatuympyrän vaiheet Plan, Do, Check, Act kuvastamaan kehittämisen päättymätöntä kehää. Mallin vaiheet tehtävineen on esitetty kuviossa 26. RAY:n SAP toiminnanohjausjärjestelmä, portaali ja integraatioalusta vastaavat keskeisten liiketoimintaprosessien ja funktioiden operatiivisista toiminnoista. Järjestelmiä käyttää yli 1200 henkilöä, eli noin 75 % koko henkilökunnasta. Siksi on tärkeää, että nämä järjestelmät pysyvät jatkuvasti toimintakuntoisina, jotta ne voivat vastata liiketoiminnan muuttuviin tarpeisiin. Jatkuvan parantamisen vaiheet on kuvattu tarkemmin kappaleissa 3.8.4 - 3.8.10.



Kuvio 26. SAP sovellushallintapalvelun jatkuvan parantamisen malli

3.8.4 Parantamisen strategian tunnistaminen

Jatkuva palvelun parantaminen lähtee liikkeelle visiosta, liiketoiminnan tarpeista, strategiasta ja sekä taktisista että toiminnallisista päämääristä. Vastataksemme kysymykseen "mikä on visio" tarvitaan tietoa palveluun kohdistuvista liiketoiminnan tarpeista.

Jotta SAP -palveluja ja prosesseja voitaisiin kehittää suunnitelmallisesti ja jatkuvasti, tarvitaan ITIL:n mukaan jatkuva palvelujen **kehittämissuunnitelma (Service Improvement Plan, SIP)**, joka linkittyy sekä RAY:n liiketoiminnan vuosisuunnitteluun että pidemmän tähtäimen liiketoimintasuunnitteluun. Suunnitelman tulee tukea myös SAP järjestelmien teknisen toimivuuden ja kehittämisen näkökulmaa.

Kehittämistehtävän tuloksena ehdotettiin, että SAP järjestelmäpalveluista tulisi tehdä oma **toimintasuunnitelma**, jossa määritellään SAP -järjestelmäpalvelujen kehittämistavoitteet sekä teknisestä että liiketoiminnallisesta näkökulmasta esim. 1 - 3 vuoden tai 1 - 5 vuoden päähän.

3.8.5 Jatkuvan palvelun parantamisen mittaaminen

Vastataksemme kysymykseen "missä olemme nyt", tarvitsemme kuvauksen tämän hetkisistä palveluista. RAY:n SAP - järjestelmien palvelukuvauksen uudistaminen on käynnissä, uusi kuvaus valmistuu vuoden 2014 aikana. Kuvaukseen lisätään kehitystehtävän myötä syntyneet uudet, ITIL:iin perustuvat palveluprosessit ja palvelun jatkuvan parantamisen mallin toimintaperiaate. Kuvaus on julkaistu RAY:n sisäisen Wiki -sivuston ja intranetin sivuilla ja sitä käytetään jatkuvasti mm. kehitysprojektien ja sovellushallintapalvelujen tulevissa kilpailutuksissa.

Voidaksemme kehittää palveluja, tulee tietää, miten ne toimivat nyt. Mittauksen kohteiden suunnittelu on jatkuvan palvelun kehittämisprosessin toisen askeleen tehtävä. Palvelujen toimivuuden mittaamiseen käytetään yleisesti kolmea eri mittausta: **palvelun saatavuus, luotettavuus ja suorituskyky**. Mittaukset on kuvattu tarkemmin ITIL:n palvelusuunnitteluvaiheessa.

Kohdeorganisaatiossa sovellushallintapalvelulle on asetettu seuraavia laatutavoitteita:

- Palveluaikojen pitävyys
- Toimitusaikojen pitävyys
- Käytettävyys

Palveluaika ja ehdot on määritelty sopimuksessa. Palveluaikojen pitävyys voidaan osittain rinnastaa ITIL:n palvelun saatavuus-mittariin. Toimitusaikojen pitävyyden seuranta ja mittaus on sovittu tehtävän projektikohtaisesti, mutta pienkehitystöiden l. muutosten osalta ei ole määritelty tarkasti, mikä toimitusajan pitäisi olla. Käytettävyyden mittausjakso on yksi kuukausi. Järjestelmien käytön estänyttä aikaa (viallisuus aika) verrataan palvelu-aikaan. Kaikki käytettävyyteen vaikuttavat katkot ja niiden syyt käsitellään palvelusopimuksen ohjausryhmässä, jossa myös yhteisesti päätetään korjaavista toimenpiteistä ja mahdollisten sanktioiden soveltamisesta.

Kehitystehtävän tuloksena organisaatiossa otettiin SAP sovellushallinnassa käyttöön uusi IT - palveluhallinnan tehtävien hallintajärjestelmä sekä luotiin uudet ITIL:iin perustuvat, SAP - järjestelmien ylläpidon ja kehittämisen tehtävien hallintaprosessit. Järjestelmän avulla voidaan seurata palvelutuotannon ja -kehityksen prosesseja ja tehtävien työnkulkua, läpimenoaikoja, laatia helposti erilaisia graafisia kaavioita ja tilastoja, joiden avulla IT palvelujen toimivuuden raportointi on selkeämpää myös liiketoiminnan johdolle.

Muita häiriöiden mittaukseen liittyviä tarpeita on mm. häiriön palvelutasojen lisääminen nykyisistä kahdesta (normaali ja korotettu) kolmeen. Tavoitteena on, että jatkossa häiriöt luokitellaan matalan, normaalin ja korkean palvelutason mukaisesti, mutta tarkempia palvelutasomäärittelyjä ei ole vielä tehty.

Hieman haastavampia mittareita, kuten pienkehitystöiden l. muutosten työmääräpito, palvelupyyntöjen aikataulupito ja toimitusten virheettömyys, ei vielä ole otettu käyttöön. Syynä tähän on mm. se, että pienkehitystyöt on vasta vuoden 2014 alussa irrotettu omaksi muutoshallintaprosessikseen palvelupyyntöprosessista. Pienkehitystöiden läpimenoaika ja prosessi on erilainen ja pitempi kuin standardilla palvelupyynnöllä, joten kumpikin prosessi tarvitsee oman mittarinsa. Näiden mittareiden suunnittelu ja toteutus siirtynee vuoden 2014 loppupuolelle. Pienkehitystöiden työmääräpidon mittaaminen on RAY:n liiketoiminnan ja kuluseurannan kannalta tärkeä ja todennäköisesti seuraava mittauksen kohde.

RAY:n tietohallinnossa on vuoden 2013 loppupuolella ryhdytty järjestelmällisesti seuraamaan keskeisten tietojärjestelmien toimivuutta. SAP -järjestelmien osalta tämä tarkoittaa sitä, että vastuuhenkilöt raportoivat tuotantojärjestelmien toimivuuden viikoittain, jotta nähdään, toimivatko palvelut sopimuksen mukaisesti ja saadaan selvitykset vikatilanteista sekä niiden korjaustoimista. Mikäli toiminnanohjaus-, integraatio- tai portaali-järjestelmässä on havaittu tai raportoitu käyttäjille näkyvä, tuotantoa haittaava häiriö, korjataan se häiriöprosessin mukaisesti ja

kirjataan tietohallinnon jatkuvien palvelujen seurantaraporttiin. Tätä raportointia voidaan nimittää palvelumittariksi.

Jatkuvalle palvelun parantamiselle on olemassa omia mittareita (ITIL KPIs Continual Service Improvement), joista löytyy tietoa internetistä mm. IT Process Maps -sivustolta. Sivusto esittelee palvelun katselmointiin, prosessien evaluointiin ja kehittämiskohteiden määrittelyyn liittyviä mittareita. Näiden mittareiden käyttökelpoisuutta ja käyttöönoton tarpeellisuutta ei ole vielä arvioitu RAY:ssä. Mittauksia ja raportointia analysoimalla ja edelleen kehittämällä voidaan SAP-järjestelmien toimivuutta seurata ja kehittää entistä paremmin liiketoiminnan tarpeita vastaavaksi.

3.8.6 Tietojen kerääminen

Tietoja palvelutuotannon toiminnasta kertyy kohdeorganisaatiossa palvelutuotannon tehtävienhallintajärjestelmän työlistoille ja niitä voi kerätä myös muilla tavoin ja eri lähteistä, esim. kyselemällä liiketoiminnalta ja SAP ICT-vastaavilta avointa palautetta. Tiedot tulisi kerätä erilliseen, jatkuvan parantamisen rekisteriin (CSI register). Tätä rekisteriä ei ole vielä luotu, mutta sen voisi toteuttaa esimerkiksi avaamalla tehtävien hallintajärjestelmään erillinen projekti jatkuvalle parantamiselle.

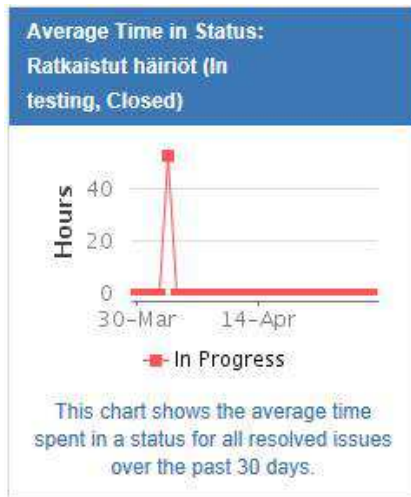
RAY:n tehtävien hallintajärjestelmästä voidaan saada esim. prosessiin, tehtävätyyppiin, henkilöön, ohjelmistokomponenttiin jne. liittyviä mittaustuloksia. Tehtävien hallintajärjestelmästä löytyy useita käyttökelpoisia, ITIL:n käyttäjille soveltuvia mittareita, jotka ovat helposti otettavissa käyttöön. Mittareiden käyttöönotto edellyttää, että tehtävien tiedot pidetään jatkuvasti ajan tasalla ja järjestelmää käytetään samalla tavalla. Ensimmäinen mittari, palvelutuotannon häiriöiden ratkaisuaika, otettiin käyttöön toukokuussa 2014 ja se on kuvattu kappaleessa 3.8.7.

3.8.7 Tietojen prosessointi

Palvelun toiminnasta kerättyjä tietoja pitäisi käsitellä asetettujen mittareiden ja palvelun kriittisten menestystekijöiden kannalta. Eri lähteistä ja järjestelmistä kerätyt tiedot tulee rationalisoida ja yhdenmukaistaa palvelusta asetettujen tavoitteiden mukaisesti siten, että niitä voidaan vertailla ja käyttää analysoinnin perusteena.

RAY:ssä mittareiden kehittäminen on vasta alkamassa, eikä SAP palvelujen kriittisiä menestystekijöitäkään ole määritelty tarkasti. Häiriöiden seurantaan kehitettiin tehtävien hallintajärjes-

telmällä mittari, ratkaistut häiriöt (kuvio 27). Mittari laskee ratkaistujen häiriöiden ratkaisuaajan tunteina. Mittari on rajattu palvelutuotannon eli SAP- ylläpidon työlistalla oleviin, viimeisten 8 viikon aikana ratkaistuihin häiriöihin. Ensimmäinen mittausta, ns. baseline, tehtiin maaliskuussa 2014 ja se osoitti häiriöiden ratkaisuaikaksi 52 tuntia. Ratkaisuaikaa ja sen kehittymistä tullaan seuraamaan kuukausittain.



Kuvio 27. Häiriön ratkaisuaika.

Nykyisessä palvelusopimuksessa häiriöille ei ole asetettu ratkaisuaikatavoitetta, mutta tulevaisuudessa tavoiteaika ja häiriön kriittisyysaste tullaan määrittelemään ja sisällytetään seuraavaan sovellushallinnan palvelusopimukseen.

3.8.8 Tietojen analysointi

Tietojen analysointi jää helposti vähemmälle huomiolle ja jopa tekemättä, kun organisaatio yrittää saada esitettyä nopeasti palvelujen toimivuuden johdolle. Kerätystä tiedosta pitäisi pystyä kertomaan myös, miten palvelut ovat toimineet, mitä häiriöitä on esiintynyt ja milloin, miten häiriöt on korjattu ja mitä vaikutuksia häiriöillä on ollut liiketoimintaan. Tiedot palvelujen toimivuudesta kerätään viikoittain SAP:n osalta mm. RAY:n SAP -vastuuhenkilöiltä, käyttäjien ilmoituksista ja tehtävien hallintajärjestelmästä. Järjestelmien ja sovellushallintapalvelun toimivuutta puntaroidaan myös SAP palvelutuotannon ja muutoshallinnan kuukausipalaverissa. Tulosten avulla nähdään mm. työkuorma ja mahdolliset resurssitarpeet eri ohjelmistokomponenteittain sekä voidaan seurata häiriöiden ja ongelmien ratkaisuaikoja.

Analysoidun tiedon raportoinnin avulla voidaan jakaa liiketoiminnalle tietoa IT palvelujen toiminnasta ja niissä esiintyneistä ongelmista. Palvelun trendiraportilla nähdään, miten palvelu on

toiminut kalenterivuoden avulla ja havaitaan mm. toistuvat häiriöt ja ongelmat, joiden vaikutus liiketoiminnalle arvioidaan ja tehdään esitykset näiden korjaamiseksi.

3.8.9 Informaation esittäminen ja käyttäminen

SAP -järjestelmäpalvelujen toimivuutta seurataan kahdella eri taholla:

- SAP sovellushallinnan ohjausryhmässä
- RAY:n kehityslinjan johto- ja ohjausryhmässä

SAP sovellushallinnan ohjausryhmä suunnittelee ja valvoo kuukausittain kaikkien SAP -järjestelmien palvelutoiminnan laatua, kehittämistoimenpiteitä, ylläpitotarpeita, ohjeistusta ja niihin liittyviä kustannuksia. Kehittämistehtävässä laaditut uudet palvelu- ja muutosprosessit ja mittarit on esitetty ja katselmoitu palvelun ohjausryhmässä. Ohjausryhmä voi tarvittaessa tehdä sellaisia palvelun toteutustapaa ja työn toteuttamiseen liittyviä päätöksiä, jotka eivät muuta sopimuksessa sovittua palvelun sisältöä.

RAY:n tietohallintopäällikkö raportoi kuukausittain kehityslinjan johdolle tietohallinnon vastuulla olevien järjestelmien ja palvelujen tilanteen: ovatko palvelut toimineet palvelusopimusten mukaisesti, selitykset vikatilanteille ja niiden korjaustoimenpiteet. Tietohallinnon ja kehitysjohdon kuukausikokouksessa käydään lisäksi läpi järjestelmien muutosten status ja tarkistetaan budjetoidun ja toteutuneiden kulujen tilanne. Raportoinnin ja yhteisten kokousten avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva RAY:n kehityslinjan työtilanteesta ja pystytään reagoimaan sekä henkilöiden työkuormaan että mahdollisiin budjettilylyksiin ajoissa. Palvelujen toimivuuden trendiraportointi auttaa myös näkemään mahdollisia kehittämiskohteita, joille pitäisi hankkia rahoitus esim. seuraavan vuoden toiminnan suunnittelussa.

3.8.10 Kehityskohteen implementointi

Kun jokin kehityskohde on analysoinnin jälkeen todettu tarpeelliseksi, pitää se toteuttaa. Implementointivaihe sisältää kehityskohteesta kaiken aiemmin kerätyn tiedon ja sen käsittelyn. Implementoinnin vaiheet voivat olla esimerkiksi hyväksyntä, priorisointi, integrointi muutoshallintaan, projektinhallinta sekä lopuksi kehityskohteen toteutuksen tarkistus. RAY:ssä SAP -järjestelmämuutokset toteutetaan kehitystehtävässä luodulla, uudella muutospyyntö- ja muutosprosessilla. Suuremmat, noin yli 30 henkilötyöpäivän muutokset toteutetaan RAY:n projek-

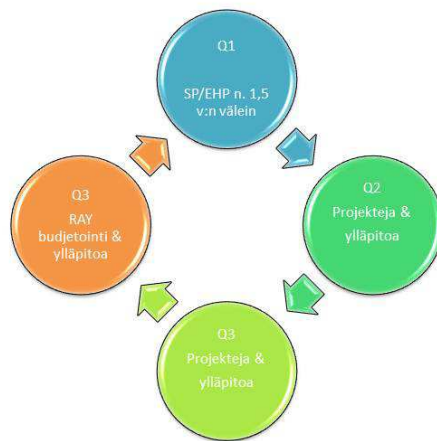
tihallintamenetelmän, Projekti-instituutin ABC-menetelmästä sovelletun viitekehyksen ja prosessin mukaisesti.

3.9 SAP järjestelmäpalvelujen ja prosessien jatkuva kehittäminen

Kehittämissuunnitelman runko (kuvio 28) tulisi RAY:ssä tehdä vuositasolle, joka voidaan jakaa neljänneksiin. Vuosineljänneksiin kohdistetaan SAP -järjestelmiin suunniteltuja vakio-toimenpiteitä ja vuosittain tarpeiden mukaan muuttuvia toimenpiteitä. Ensimmäisen neljänneksen teknisissä toimenpiteissä voisi olla esim. SAP ERP -järjestelmän ylläpitopäivitykset, toisessa ja kolmannessa neljänneksessä vaihtuvia projekteja ja neljäs neljännes olisi projekteilta rauhoitettu organisaation budjetoitua varten. Liiketoimintaan vuosisuunnitelma linkitetään lisäämällä toimenpiteisiin kunkin ajankohdan tiedossa olevat liiketoiminnan vakiotehtävät ja kehittämiset.

Lisäksi SAP-järjestelmiin tarvitaan pidemmän tähtäimen kehittämissuunnitelma, jossa pyritään huomioimaan SAP-palveluihin kohdistuvat liiketoiminnalliset ja tekniset vaatimukset. RAY:n liiketoiminnan strateginen suunnittelu tehdään neljäksi vuodeksi eteenpäin ja suunnitelmia tarkennetaan vuosittain strategiakauden aikana.

SAP järjestelmäpalvelujen vuosisuunnitelma



Kuvio 28. SAP järjestelmäpalvelujen vuosisuunnitelma

RAY:n tietohallinnossa laadittiin vuoden 2013 loppupuolella SAP -järjestelmille ensimmäinen jatkuvan kehittämisen suunnitelma, jossa kehittämiskohteet on suunnitelmallisesti johdettu

sekä liiketoiminnan että IT:n tarpeista. Suunnitelma on ajoitettu seuraaville 1-4 vuosille ja kehittämiskohteet on laadittu ja kuvattu sekä liiketoiminnan että tietotekniikan tarpeisiin perustuen. Suunnitelmaa tarkennetaan ja muutetaan joka vuosi toiminnansuunnittelun yhteydessä, jos kehittämistarpeet ja kohteet muuttuvat. SAP -järjestelmien kehittämissuunnitelmassa on visio- na helppokäyttöinen, suorituskykyinen ja ajantasainen SAP järjestelmäkokonaisuus. Tietohallinnon visio, Suomen miellyttävimmät IT palvelut, on myös johdettavissa SAP - järjestelmien visiosta. Kehittämiskohteiden toteuttamisesta päätetään RAY:n vuosittaisessa toiminnansuunnittelu- ja budjetointiprosessissa.

Jatkuvan parantamisen turvaamiseksi pitäisi organisaatiossa olla rooli, jonka tehtäviin palvelujen jatkuva kehittäminen kuuluu. ITIL käyttää roolista nimeä CSI Manager, "palvelun kehittämispäällikkö", jonka tehtäviin kuuluu mm. jatkuvan kehittämisen vision ja suunnitelman viestintä, yhteydenpito palvelun omistajiin ja liiketoiminnan edustajiin, kehittämiskohteiden priorisoinnissa avustaminen, eri projektien vetäminen, kehittämishenkilöstön tukeminen ja valmentaminen jne. RAY:ssä rooli on jaettu useamman henkilö kesken: tietohallinnon tiimiesimies (palvelupäällikkö) vastaa yhdessä järjestelmien suunnittelupäälliköiden kanssa vastuullaan olevien tietojärjestelmien ja niihin liittyvien palvelujen toiminnasta ja kehittämisestä.

Palvelu -käsitteen ja tietohallinnon palveluluettelon l. palvelukatalogin kehittäminen on myös aloitettu vuonna 2013 tietohallinnon tiimeissä. Työn tuloksena on syntynyt ensimmäinen, ylä-tason kuvaus RAY:n IT palveluista. Luettelossa palvelut on kuvattu lähinnä järjestelmätasolla, eikä esim. asiantuntijapalveluja ole vielä määritelty.

4 Pohdinta

4.1 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Raha-automaattiyhdistyksen SAP sovellushallintapalveluille sopiva malli, jota voitaisiin käyttää kehittämisessä jatkuvasti. Tutkimuksessa tarkasteltiin yleisesti käytössä olevia viitekehyksiä ja malleja, joissa olisi IT toiminnan prosesseihin ja palvelun jatkuvaan parantamiseen liittyviä parhaita käytäntöjä ja elementtejä. Valituksi tuli ITIL, koska se on laajalti käytetty, sisältää laajimman kokonaisuuden IT:n parhaita käytäntöjä ja yksityiskohtaiset prosessit kuvauksineen ja soveltuu sekä palvelun tuottajan että asiakasorganisaation käyttöön.

Kehittämistehtävän ensimmäisessä vaiheessa kohdeorganisaatiolle toteutettiin ja otettiin käyttöön uudet, ITIL:iin perustuvat palvelutuotannon prosessit. Toisessa vaiheessa rakennettiin SAP -muutoksille l. kehitystehtäville oma, erillinen muutospyyntö- ja muutosprosessinsa ja kehitettiin ITIL:n jatkuvaan palvelun parantamiseen perustuva SAP -palvelujen jatkuvan kehittämisen malli.

4.2 Kehittämistehtävän toteuttamisen hyödyt

Palveluprosessien uudistamisella saatiin luoduksi selkeät, uudet palvelutuotannon toimintaprosessit sekä palvelujen ja töiden luokittelu yleisesti käytössä olevan ITIL viitekehyksen mukaisesti. Lisäksi palvelujen toiminta voidaan raportoida ja mitata nyt helpommin ja selkeämmin uuden tehtävienhallintajärjestelmän avulla, joka on yhteinen RAY:n muiden tietojärjestelmien kehittäjien kanssa. Tämä mahdollistaa helpon ja läpinäkyvän tiedon jakamistavan RAY:n muiden tietojärjestelmien ylläpitäjien ja kehittäjien kanssa. Muutoshallintaprosessin eriyttäminen palvelutuotannosta mahdollistaa jatkossa kehitystöiden toteutukseen ja kustannuksiin liittyvän mittaamisen. Mittaustuloksia voidaan hyödyntää tulevien kehitystöiden suunnittelussa ja priorisoinnissa.

Jatkuvan palvelun parantamisen malli selkeyttää SAP -järjestelmien ja palvelujen ylläpidon ja kehittämisen suunnittelua antamalla sille pysyvän viitekehyksen ja rungon. Lisäksi mallin avulla luotu SAP kehittämissuunnitelma tekee SAP -järjestelmien kehittämistarpeet näkyviksi myös liiketoiminnalle ja selvittää teknisten kehittämisprojektien perusteluja ja tarpeita.

SAP palvelutuotannon ja muutoshallinnan uudistettuja prosesseja ja palvelujen kehittämismallia on jo hyödynnetty ja otettu käyttöön mm. RAY:n tietovarastojärjestelmien ylläpidon ja kehittämisen prosessien ja hallintamallin luomissa. Uudet prosessit on laadittu yleiskäyttöisiksi, mikä säästää aikaa ja yhtenäistää tietohallinnon toimintaa, kun samoja prosesseja voidaan käyttää erilaisten järjestelmien hallinnassa.

RAY:n IT palveluhallinnan osaaminen kasvoi myös kehittämistehtävän ansiosta. Kehittämistehtävässä laadittujen uusien prosessien koulutuksessa SAP -vastuuhenkilöille esiteltiin myös ITIL viitekehys. Lisäksi RAY:n kehityslinjalaisille järjestettiin puolen päivän mittainen tietoisuus ITIL:n perusteista ja IT palveluhallinnan merkityksestä organisaatiolle. Tietohallinnossa on myös kehitetty ensimmäinen versio IT palvelukatalogista eli palveluluettelosta.

4.3 Johtopäätökset

Organisaatiot miettivät usein, mitkä välineet ja menetelmät pitäisi valita voidakseen onnistua IT palveluhallinnassa. Välineiden valintaa tärkeämpää olisi päättää, mitä kehitetään ensiksi. Tutkituissa menetelmissä toistui usein kehämäinen rakenne, jossa toimenpiteet liittyivät toisiinsa jatkuvana nauhana. Laatutoiminnan ja kehittämisen menetelmien varhaisena versiona voidaan pitää Demingin kehittämää laatuympyrää, ns. Demingin ympyrää, jossa vaiheet Plan, Do, Check, Act yhdistyvät kehämäiseksi rakenteeksi. Tätä ympyrää on käytetty erilaisten kehittämismenetelmien runkona, esimerkkinä mainittakoon ITIL:n Continuous Service Improvement - vaiheen 7-askeleen kehitysprosessi ja Lean IT:n viisi periaatetta.

Suunnitelmallinen kehittäminen on tuloksellista: kohdeorganisaatiossa uudistettiin palvelutuotannon toimintaprosesseja, luotiin kehittämiselle malli ja kehitettiin ensimmäiset mittarit. Ensimmäinen versio palvelun jatkuvan parantamisen mallista on luotu. Oleellista on toiminnan kehittämisen jatkuvuus: paikalleen ei voi jäädä, koska maailma ympärillä muuttuu jatkuvasti. Kehittämisen tulee olla osa jokapäiväistä toimintaa, jota tehdään kuitenkin suunnitelmallisesti.

4.4 Jatkokehittämisehdotukset

4.4.1 Osaaminen

RAY:n SAP sovellushallinnan organisaatio koostuu sekä IT:n että liiketoimintayksiköiden henkilöistä. Vaikka ITIL onkin yleinen IT palveluhallinnan viitekehys, RAY:n liiketoiminnassa toimivan henkilöstön tietämys IT palveluhallinnasta ja sen mekanismeista on vähäinen. Olisi-

kin tärkeää saada IT palvelunhallinnan perusteiden tuntemusta paremmaksi erityisesti tietohallinnon ja muun IT-henkilöstön keskuudessa. IT palveluhallinnan toimintamallien tuntemus parantaa myös IT palvelujen toimivuutta, kun käsitteet ja prosessit tunnetaan ja ymmärretään samalla tavalla. IT -tiimien osaamistason määrittämiseen ja sen nostoon voitaisiin hyödyntää Lean IT:n työkaluja, esimerkiksi taito- ja tietomatriisia (Skills and Knowledge Matrix).

RAY:n SAP ICT-vastaavien tiimin jäsenissä on tapahtumassa ja osin toteutunutkin sukupolven vaihdos. SAP -osaamisen kehittämiseen ja siirtämiseen pitäisi panostaa entistä enemmän, jotta organisaatiossa säilyisi tarvittava SAP:n soveltamisen, ylläpidon, kehittämisen ja käytön osaaminen. Sekä IT palveluhallinnan että SAP -järjestelmien osaamista tarvitaan, jotta järjestelmien toimivuus ja jatkuva kehittäminen on mahdollista.

4.4.2 Palveluhallinnan prosessien kehittäminen

ITIL:n prosessien käyttöönottoa tullaan jatkamaan niillä osa-alueilla, joista voidaan saada nopeasti näkyvää hyötyä ja joihin on selkeä tarve. SAP sovellushallintapalvelujen prosessien kehittämistä tullaan jatkamaan seuraavaksi palvelun julkaisun ja käyttöönoton hallintaprosessin (Release and Deployment Management) kehittämisellä. Prosessia tarvitaan myös RAY:n pelimaailman järjestelmien ja SAP:n välisten integraatiotöiden ja muutosten koordinoinnissa. ITIL:n prosessien ja käytäntöjen käyttöönottoa tullaan kuitenkin tekemään vain organisaation tarpeiden pohjalta ja soveltaen niitä RAY:n IT:n ja liiketoiminnan toimintaan ja tarpeisiin.

4.4.3 Palvelustrategia ja mittarit

Kohdeorganisaation IT palveluhallinnan strategian kehittäminen on vasta aluillaan, joten seuraavat kehittämiskohteet tulisi suunnata palvelustrategian ja palvelusuunnittelun osa-alueille. Alkuponnisteluja on jo tehty, mutta palvelustrategia ja koko palvelukulttuuri on vielä kehityspolkunsa alkumetreillä. Näihin tulisi panostaa lähivuosina vielä enemmän.

Jatkuvan parantamisen mallin mukaisesti meidän tulisi kysyä, missä olemme nyt ja missä haluamme olla. Nykytilan paikantamiseksi tarvitsemme myös toimintaa kuvaavia mittareita, joiden määrittely ja valinta on aloitettu. Mittareiden työstä ja käyttöönotto vie kuitenkin vielä aikaa, mutta kun sopivat mittarit on määritetty, voidaan palveluja kehittää haluttuun suuntaan ja vähitellen myös nähdä palvelujen kehittymisen tulokset. Kun tiedämme, missä olemme nyt, on helpompaa ponnistella sinne missä haluamme olla vaikkapa neljän vuoden kuluttua.

Sanasto

ASL	<i>Application Services Library</i> , kokoelma sovellushallinnan ohjeita ja parhaita käytäntöjä
ALM	<i>Application Lifecycle Management</i> , sovelluksen elinkaaren hallinta
Best practice =	Toiminnot tai prosessit, joita on käytetty menestyksellisesti useissa organisaatioissa. Esim. ITIL tai ISO 20000
Capability Maturity Model Integration (CMMI)	Prosessinkehittämisen lähestymistapa, kehittäjä on Carnegie Mellon (US) -yliopiston Software Engineering -instituutista (SEI). CMMI tarjoaa organisaatioille keskeiset tehokkaiden prosessien elementit.
Change	<i>Muutos</i> , on palvelun tai palvelukomponentin ja siihen liittyvän dokumentaation lisäys, muutos tai poisto
Change advisory board (CAB)	<i>Muutoskomitea</i> , henkilöitä, jota tukevat muutosten arviointia, priorisointia, hyväksyntää ja aikatauluttamista. CAB muodostetaan yleensä IT-palvelutuottajan, liiketoiminnan ja kolmannen osapuolen, esim. toimittajat, edustajista.

COBIT	Tiedon ja siihen liittyvän teknologian kontrollitavoitteet. COBIT ohjaa ja antaa parhaita käytäntöjä IT-prosessien hallintaan. COBIT:n julkaisijat ovat ISACA ja IT Governance Institututen (ITGI).
Continual Service Improvement	<i>Jatkuva palvelun parantaminen</i> , IT-palvelun elinkaaren osa, joka varmistaa, että palvelut vastaavat liiketoiminnan muuttuvia tarpeita tunnistamalla ja tekemällä parannuksia liiketoimintaprosesseja tukeviin IT-palveluihin.
Critical success factor	<i>Kriittinen menestystekijä</i> , jotain, mitä pitää tapahtua, jotta IT-palvelu, prosessi, suunnitelma, projekti tai muut toiminto onnistuu.
CSI register	Määrämuotoinen dokumentti, tai tietokanta, jota käytetään kehittämisehdotusten kirjaamiseen ja hallitsemiseen läpi niiden elinkaaren.
Deming Cycle	<i>Demingin ympyrä</i> , Nelivaiheinen W. E. Demingin kehittämä prosessin hallintasykli, jonka vaiheet ovat Plan (suunnittele), Do (toteuta), Check (tarkasta) ja Act (toimi).
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> , yrityksen tietojärjestelmä, joka integroi eri toimintoja, esim. tuotantoa, jake-

	lua, varastonhallintaa, myynti ja kirjanpitoa.
Event Management	<i>Herätteiden hallinta</i> , prosessi, joka vastaa herätteiden hallinnasta koko niiden elinkaaren ajan. Prosessi on yksi IT-käyttöpalvelun päätoiminnoista.
Gap analysis	<i>Puuteanalyysi</i> , Toiminto, joka vertailee kahta tietojoukkoa ja tunnistaa eroavaisuudet. Sitä käytetään usein vertaamaan vaatimuksia tehtyyn toimitukseen.
Incident Management	<i>Häiriönhallinta</i> , Prosessi, joka vastaa kaikkien häiriöiden elinkaaren hallinnasta. Se varmistaa, että normaali palvelutuotanto palautetaan niin nopeasti kuin mahdollista, minimoiden liiketoimintavaikutukset.
International Standardisation Organisation (ISO)	Kansainvälinen standardointiorganisaatio on maailman suurin standardien kehittäjä, johon kuuluu standardointiorganisaatioita yli 150 maasta.
ISO 9000	Yleistermi, joka viittaa joukkoon kansainvälisiä laatujärjestelmästandardeja ja -suosituksia.
ISO/IEC 20000	Kansainvälinen IT-palvelunhallinnan standardi.

IT infrastructure	<i>IT infrastruktuuri</i> , Kaikki IT palvelujen tai sovellusten kehittämisessä, testauksessa, toimituksessa, valvonnassa, tuessa ym. tarvittavat laitteistot, ohjelmistot, tietoliikenne, tilat jne. Termi sisältää informaatioteknologian, mutta ei niihin liittyviä henkilöitä, prosesseja tai dokumentaatiota.
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> , kokoelma IT palveluhallinnan hyviä käytäntöjä, prosesseja ja suosituksia. ITIL-viitekehys perustuu palvelun elinkaareen.
Key performance indicator (KPI)	<i>Keskeinen suorituskymmittari</i> . Mittaria käytetään IT-palvelun, prosessin, projektin tai muun toiminnon hallinnan. Suorituskymmittareita käytetään kriittisten menestystekijöiden saavuttamisen mittauksessa.
Process	<i>Prosessi</i> , on strukturoitu joukko toimintoja, jotka on suunniteltu jonkin tietyn tavoitteen saavuttamiseksi.
Problem management	<i>Ongelmanhallinta</i> , prosessi, joka vastaa kaikkien ongelmien elinkaaren hallinnasta ja estää ennakoivasti häiriöiden esiintymisen, ja minimoi niiden häiriöiden vaikutuksen, joita ei voi estää.
Request Fulfilment	Prosessi, joka vastaa

kaikkien palvelupyyntöjen elinkaaren hallinnasta.

Service catalogue

Palveluluettelo, palvelukatalogi, Tietokanta tai määrämuotoinen dokumentti, joka sisältää tietoa kaikista tuotannossa olevista IT-palveluista sekä niiden käyttöönottoa varten olevista palveluista.

Service Level Agreement (SLA)

Palvelutasosopimus, IT-palvelutuottajan ja asiakkaan välinen sopimus. SLA kuvaa palvelun, dokumentoi palvelutasotavoitteet ja yksilöi IT-palvelutuottajan ja asiakkaan vastuut.

Service management

Palveluhallinta, joukko organisatorisia kyvykkyyksiä tuottaa arvoa asiakkaille palvelun muodossa.

Lähteet

ASL BiSL Foundation 2011a. In the Forest of Models. 2011. Luettavissa:
<http://www.aslfoundation.org>. Luettu: 23.3.2011.

ASL BiSL Foundation 2014b. What is ASL? Luettavissa:
<http://www.aslfoundation.org/en/asl>. Luettu: 23.5.2014.

ASL BiSL Foundation. 2014c. Model ASL®2, a framework for application management. Luettavissa <http://www.aslfoundation.org/en/asl/model>. Luettu: 23.5.2014

AXELOS Ltd. 2011. ITIL 2011 Finnish Glossary v1.0.pdf. Luettavissa: [www.itsm-officialsite.com/InternationalActivities/TranslatedGlossaries.aspx](http://www.itsmofficialsite.com/InternationalActivities/TranslatedGlossaries.aspx). Luettu 15.9.2012

Cabinet Office. 2011a. ITIL® Service design. The Stationery Office (TSO). London.

Cabinet Office. 2011b. ITIL® Continual Service Improvement. The Stationery Office (TSO). London.

Case Gary. 2009. Continual Service Improvement: Bringing it to life. Luettavissa:
<http://www.pinkelephant.com/uploadedFiles/Content/ResourceCenter/PinkPapers/CSI-BringingItToLife.pdf>. Luettu: 19.04.2011.

Catel-Steel A., Toleman M. & Tan Wui-Gee. 2006. Transforming IT Service Management - The ITIL Impact. University of Southern Queensland / Australasian Conference on Information Systems. Adelaide.

Grönroos, C. 2009. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. 3. uud. p. WSOYpro. Helsinki

HAAGA-HELIA Ammattikorkeakoulu. 2007. Konstruktiivinen tutkimus ja toimintatutkimus tutkimusotteina. Powerpoint-esitys, tekijä tuntematon., konstruktiivisen tutkimuksen kurssimateriaali. Tallennettu 7.10.2007. Luettu: 7.10.2007

Hernandez, J. A. 2000. SAP R/3 Handbook. McGraw-Hill Companies Inc. USA.

ISACA. 2012. COBIT. 2012. Luettavissa: <http://www.isaca.org/cobit/>. Luettu: 28.10.2012.

ISACA. 2011. Global Status Report on the Governance of Enterprise It (Geit) 2011. Luettavissa: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/Global-Status-Report-on-the-Governance-of-Enterprise-IT-GEIT-2011.aspx>. Luettu: 15.8.2012.

ISO/IEC. 2012. ISO 20000-2:2012. Luettavissa: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:20000:-2:ed-2:v1:en>. Luettu: 20.5.2014.

IT Governance Institute. 2012. About the IT Governance Institute. Luettavissa: <http://www.itgi.org>. Luettu 25.10.2012.

ITIL Continual Service Improvement. 2011. The Stationery Office. United Kingdom.

ITIL_KPIs_Continual_Service_Improvement. 2013. Luettavissa: http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Key_Performance_Indicators#. Luettu: 13.10.2013

IT Service Management Forum. 2008a. itSMF International Executive Board. Luettavissa: <http://www.itsmfi.org/content/itsmf-international-executive-board>. Luettu: 20.10.2012.

IT Training Zone Ltd. 2011. ITIL Expert Training. Service Strategy, Lesson 2. Kurssimateriaali.

Järvinen P & A. 2011. Tutkimustyön metodeista. Opinpajan kirja. Tampere.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Tampereen Yliopistopaino Oy. Tampere.

Lean Enterprise Institute, Inc. 2009. Lean ajattelu. Luettavissa: <http://www.lean.org/WhatsLean/>. Luettu: 1.8.2013

- Loader, N., Mijatovic, D., Kompier, H. 2011. Lean IT Foundation Training. Quint Wellington Redwood. Luettavissa: http://www.pinkelephant.com/uploadedFiles/Content/files/Lean_IT_Foundation_Publication_v1.0.pdf. Luettu: 1.8.2013.
- Menken, I. 2011. ITIL V3 Implementation Guide. The Art of Service. Brisbane, Australia. Luettavissa <http://store.theartofservice.com/free-ebook-bundle.html>. Luettu: 15.09.2012.
- Meijer, M., Smalley, M., Taylor, S. 2008. ITIL® V3 and ASL Sound Guidance for Application Management and Application Development. ASL BISL Foundation. Luettavissa: http://www.aslbisfoundation.org/zh/asl/publications/whitepapers/cat_view/39-asl-publications-en/43-whitepapers-en?limit=10&order=date&dir=DESC&start=10. Luettu: 15.09.2012
- Ojasalo, K., Moilanen T., Ritalahti J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. WSOYpro. Helsinki.
- Panaya Inc. 2010. SAP Solution Manager Survey. Luettavissa: <http://www.panayainc.com/>. Luettu: 7.6.2010.
- Pohjola, K. 2007. COBIT-malli tietohallinnon kehittämiseen. IT Universitas 2007. Luettavissa: http://www.yliopistojenit.fi/weblehti/nro1_07/cobit.html. Luettu: 30.3.2012.
- Quality Knowhow Karjalainen Oy 2013. Tätä on Lean. Luettavissa: <http://www.sixsigma.fi/fi/lean/lean/>. Luettu: 28.7.2013.
- Raha-automaattiyhdistys. Taloustietoa Luettavissa: <https://www.ray.fi/fi/ray/raytietoa/talous>. Luettu: 30.7.2013.
- SAP AG. Company History. Luettavissa: <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/history/index.epx>. Luettu: 31.7.2013.
- SAP Finland. SAP ratkaisut. Luettavissa: <http://www.sap.com/finland/solutions/index.epx>. Luettu: 5.8.2013.
- Schäfer M & Melich M. 2007. SAP Solution Manager. Galileo Press, Boston (MA).

Spremic M, Zmirak Z, Kraljevic K. 2008. IT and Business Process Performance Management: Case Study of ITIL Implementation in Finance Service Industry.

Faculty of Economics and Business Zagreb, University of Zagreb

Luettavissa: [http://hnk.ffzg.hr/bibl/iti2008/PDF/\(103\)/103-11-085.pdf](http://hnk.ffzg.hr/bibl/iti2008/PDF/(103)/103-11-085.pdf),

Luettu: 23.2.2012.

Standards Direct. ISO 20000 IT Service Management Standards. Luettavissa:

<http://20000.standardsdirect.org/>. Luettu: 24.10.2013.

Stenberg, Martin. 2006. Tietojohdamisen arkkitehtuurit. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry. ISO 9000 Laadunhallinta. Luettavissa:

<http://www.sfs.fi/iso9000>. Luettu: 5.5.2014.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry. ISO 20000-1 Palveluhallintajärjestelmää koskevat vaatimukset. Luettavissa:

http://www.sfs.fi/standardien_laadinta/sfs_n_tekniset_komiteat_ja_seurantaryhmat/it-standardisointi/it_-_ajankohtaista/it_-_tapahtumat/sfs-iso_iec_20000-1_julkaisu. Luettu 5.5.2014.

Tieturi Oy 2011. IT Governance - muuttuvat standardit. Luento 13.9.2011. Helsinki.

Tolska, T. 26.8.2013. Tietohallintopäällikkö. Raha-automaattiyhdistys. S-postiviesti.

Tolska, T. 9.1.2014. Tietohallintopäällikkö. Raha-automaattiyhdistys. S-postiviesti.

Tolska, T. 11.4.2014. Tietohallintopäällikkö. Raha-automaattiyhdistys. Haastattelu. Espoo.

Tolska, T. 11.4.2014. Tietohallintopäällikkö. Raha-automaattiyhdistys. S-postiviesti.

Van Bon, J., de Jong A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., van der Veen A. & Verheijen, T. 2010. Foundations of ITIL V3. Van Haren Publishing. Zaltbommel.

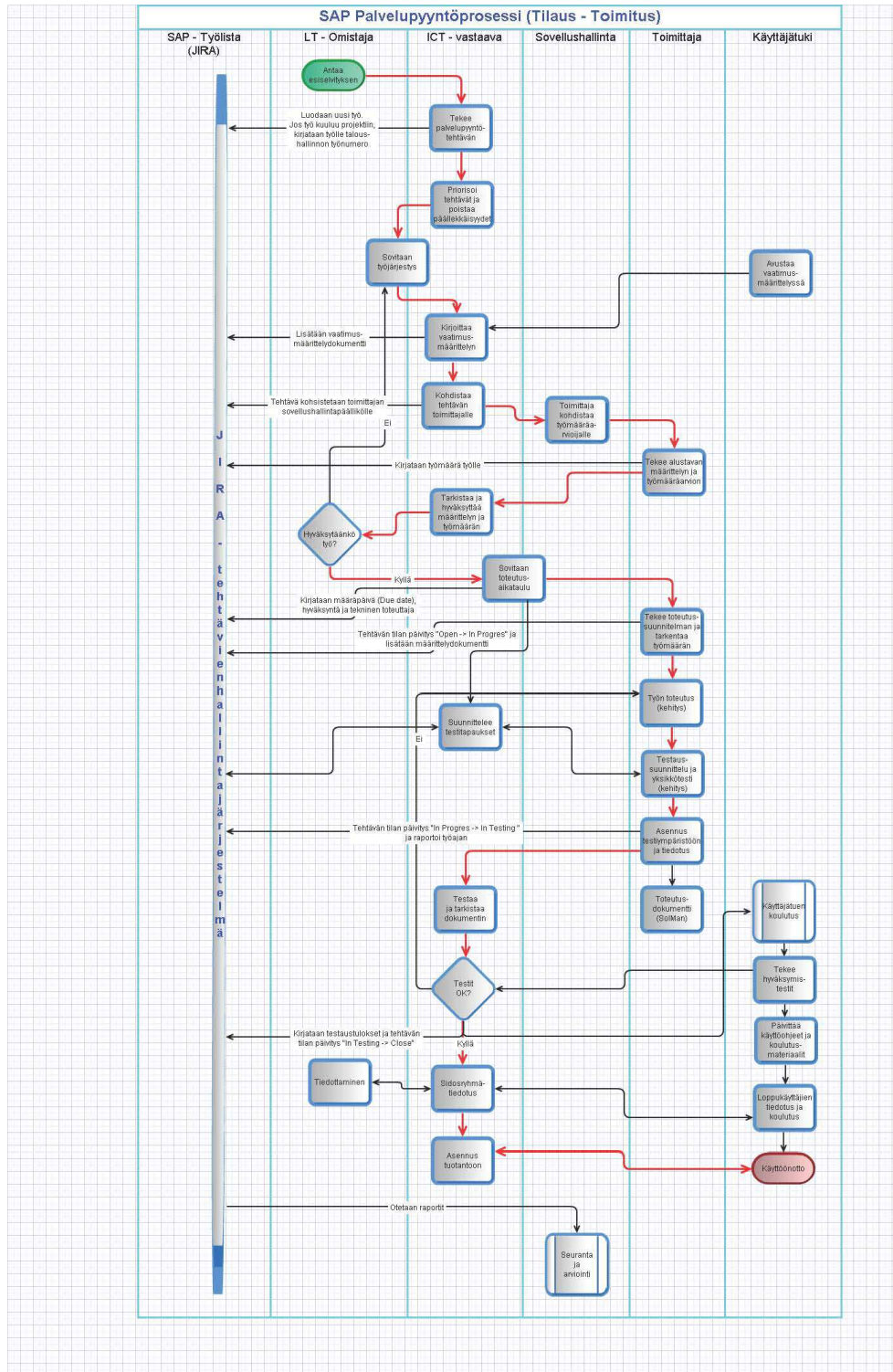
Van der Pols, R. & Backer Y. 2006. ASL A Management Guide. Van Haren Publishing. Zaltbommel. Luettavissa: <http://www.aslbislbookshop.nl/library.php>. Luettu: 26.8.2012.

Van der Pols, R. & Backer Y. 2007. BISL A Management Guide. Van Haren Publishing. Zaltbommel. Luettavissa: <http://www.aslbislbookshop.nl/library.php>. Luettu: 26.8.2012.

Winniford MaryAnne, Conger Sue & Erickson-Harris Lisa (2009). Confusion in the Ranks: IT Service Management Practice and Terminology, *Information Systems Management*, 26:2, 153-163. Luettavissa: <http://dx.doi.org/10.1080/10580530902797532>
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10580530902797532>. Luettu: 20.2.2012.

Liitteet

Liite 1. Palvelupyyntöprosessi



Liite 2. Muutosprosessi

